



AGENZIA DEL DEMANIO

Direzione Regionale Lazio

ADESIONE ALL'ACCORDO QUADRO

per la realizzazione di lavori di manutenzione ordinaria e straordinaria (ivi inclusi: interventi di restauro e ristrutturazione, come meglio definiti all'art. 3 del D.P.R. 380/2001 "TU Edilizia") sugli immobili in uso alle Amministrazioni dello Stato di cui all'art. 12, comma 5, del D.L. n. 98/2011, come convertito con Legge n. 111/2011, volti, ove possibile, anche al recupero degli spazi interni degli immobili di proprietà dello Stato al fine di ridurre le locazioni passive, nonché alla riqualificazione energetica degli immobili, ivi inclusi quelli direttamente gestiti e finanziati dal Ministero della Cultura, dal Ministero della Difesa e dalla Corte dei Conti su immobili agli stessi in uso, nonché gli interventi manutentivi gestiti dall'Agenzia del Demanio con fondi diversi da quelli di cui all'art. 12, comma 6, del D.L. n. 98/2011, commissionati mediante singoli contratti e compresi nel territorio di competenza della Direzione Regionale Lazio, regione Lazio (Escluso Comune di Roma) – Lotto 1

TRA

l'Agenzia del Demanio, Direzione Regionale Lazio (di seguito anche *Agenzia o Centrale di Committenza* e, unitamente ad "Tec S.r.l.", le *Parti*), con sede in via Piacenza n. 3 – 00184 Roma (RM), C.F. 06340981007, con indirizzo di posta elettronica certificata dre_lazio@pce.agenziademanio.it, nella persona del Direttore della Direzione Regionale Lazio, in virtù della Comunicazione Organizzativa 12 del 27/01/2023 e della determinazione del Direttore dell'Agenzia del Demanio n. 116 del 17 febbraio 2026, prot. n. 2026/4651/DA, giusta delega del Direttore dell'Agenzia prot. n. 17454 del 24/06/2025;

E

l'Operatore economico TEC S.R.L. (di seguito anche *Appaltatore*), con sede legale in Guidonia Montecelio (RM), via Agosta, n. 2 - 00012, Partita IVA e C.F. 01172170860, indirizzo di posta elettronica certificata tecsrl@legalmail.it, nella persona dell'amministratrice unica Giuseppa Signorino, nata a Trapani (TP) il 11/05/1949;

PREMESSO CHE

- l'Appaltatore è stato individuato all'esito di una procedura aperta contraddistinta dal CIG B768B6257F, esperita dall'Agenzia, con il criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa individuata sulla base del miglior rapporto qualità/prezzo per la selezione di 18 operatori economici con i quali stipulare un Accordo Quadro per i lavori di manutenzione ordinaria e straordinaria in epigrafe citati compresi nel territorio di competenza della Direzione Regionale Lazio (Escluso Comune di Roma), regione Lazio – Lotto 1;
- il ribasso è stato formulato sul prezzario della Regione Lazio;
- le verifiche di legge effettuate nei confronti dell'Appaltatore hanno dato esito positivo;
- l'Appaltatore ha eletto domicilio presso Guidonia Montecelio (RM), via Agosta, n. 2 - 00012, impegnandosi espressamente a comunicare tempestivamente all'Agenzia qualsivoglia variazione dello stesso che intervenga in corso di esecuzione;
- l'Appaltatore ha dichiarato nella documentazione di partecipazione alla gara di volersi avvalere del subappalto per i singoli contratti nei limiti di cui all'art. 119 del D.Lgs. 36/2023, per le lavorazioni ascrivibili alle categorie OG1, OG2 e OG11;
- l'Appaltatore in sede di gara si è impegnato a subappaltare alle piccole e medie imprese una quota non inferiore al 20% (venti per cento) delle lavorazioni oggetto di subappalto;
- l'Appaltatore ha inoltre attestato, nella documentazione di partecipazione alla gara, di applicare il CCNL indicato dalla Stazione Appaltante nel Disciplinare di gara;
- a garanzia delle obbligazioni nascenti dall'Accordo Quadro è stata prodotta la garanzia definitiva n. 0376427814, rilasciata da HDI Assicurazioni S.p.A. per l'importo di euro 7.200,00, come risultante da appendice n. 1;
- la stipula del presente Atto non vincola in alcun modo l'Agenzia relativamente all'affidamento degli interventi di manutenzione previsti nei Piani Generali di cui all'art. 12, comma 4, D.L. n. 98/2011 e dà origine unicamente ad un obbligo dell'Appaltatore di accettare le disposizioni contenute nelle Condizioni di affidamento (All. 1);
- l'Appaltatore dichiara che quanto risulta dal presente Atto e dai suoi allegati definisce in modo adeguato e completo l'oggetto e le condizioni di affidamento degli interventi e, in ogni caso, che ha potuto acquisire tutti gli elementi per una idonea valutazione tecnica ed economica delle stesse e per la formulazione dell'offerta;
- l'Operatore economico ha presentato il Patto di integrità con cui si è obbligato in fase di selezione e di esecuzione degli interventi commissionabili in virtù dell'Accordo

Quadro, di improntare i propri comportamenti ai principi di lealtà, trasparenza e correttezza;

TUTTO CIO' PREMESSO, SI CONVIENE E SI STIPULA

l'Accordo Quadro per la realizzazione di interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria (ivi inclusi interventi di restauro e ristrutturazione, come meglio definiti all'art. 3 del D.P.R. 380/2001 "TU Edilizia") sugli immobili in uso alle Amministrazioni dello Stato di cui all'art. 12 comma 5, del D.L. n. 98/2011, come convertito con Legge 111/2011, commissionati mediante singoli contratti e compresi nel territorio di competenza della Direzione Regionale Lazio (Escluso Comune di Roma), regione Lazio – Lotto 1

Il presente atto viene sottoscritto dalle Parti con firma digitale

p. l'Agenzia del Demanio

Il Direttore della Direzione Regionale
Maria Brizzo

p. l'Appaltatore

Amministratrice Unica
Giuseppa Signorino

Ai sensi e per gli effetti di cui all'art. 1341 c.c., l'Appaltatore dichiara espressamente di conoscere e accettare le clausole 4), 6), 12), 13), 14), 15), 17), 18), 19), 30), 31), 37), 38), 42) e 44) delle Condizioni di Affidamento allegate.

p. l'Appaltatore

Amministratrice Unica
Giuseppa Signorino

Allegati:

- 1) Condizioni di affidamento;
- 2) Offerta tecnica;
- 3) Offerta economica.



A G E N Z I A D E L D E M A N I O

Direzione Regionale Lazio

ACCORDO QUADRO, AI SENSI DELL'ART. 59, D.LGS. N. 36/2023, PER LA REALIZZAZIONE DI LAVORI DI MANUTENZIONE ORDINARIA E STRAORDINARIA SUGLI IMMOBILI IN USO ALLE AMMINISTRAZIONI DELLO STATO, NONCHÉ SU QUELLI I CUI INTERVENTI SONO GESTITI DALL'AGENZIA DEL DEMANIO AI SENSI DELL'ART. 12, COMMA 5, D.L. N. 98/2011, CONVERTITO CON LEGGE N. 111/2011, COSI' COME MODIFICATO DALLA LEGGE N.190/2014, COMPRESI NEL TERRITORIO DI COMPETENZA DELLA DIREZIONE REGIONALE LAZIO (ESCLUSO COMUNE DI ROMA), REGIONE LAZIO – LOTTO 1.

- OPERE EDILI -

CONDIZIONI DI AFFIDAMENTO



o interno

Via Piacenza, 3 – 00184 Roma – Tel. 06/48024.1 – Fax. 06/48024.289

e-mail: dre.lazio@agenziademanio.it

pec: dre_lazio@pce.agenziademanio.it

CAPO I

CONDIZIONI DELL'ACCORDO QUADRO

Art. 1 – Premesse

L'Agenzia del Demanio, Direzione Regionale Lazio (di seguito, per brevità, anche *Agenzia*), al fine di garantire un adeguato sistema di gestione degli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria (ivi inclusi interventi di restauro e ristrutturazione, come meglio definiti all'art. 3 del D.P.R. 380/2001 "TU Edilizia") sugli immobili in uso alle Amministrazioni dello Stato di cui all'art. 12, comma 2, lettere a) e b), D.L. 98/2011, convertito con Legge 111/2011, così come modificato dalla Legge 190/2014, nonché su quelli i cui interventi sono gestiti dall'Agenzia del Demanio, ex art. 12, comma 5, del precitato decreto, compresi nel territorio di competenza (Regione Lazio escluso Comune di Roma), ha indetto in veste di *Centrale di Committenza*, una procedura aperta per l'affidamento di un Accordo Quadro per la realizzazione di tutti gli interventi che si renderanno necessari, a decorrere dal giorno 01/01/2026.

Il presente Accordo Quadro (di seguito, per brevità, anche AQ) disciplina le condizioni generali di affidamento agli operatori parti del medesimo AQ, da parte del Provveditorato Interregionale alle Opere Pubbliche per il Lazio, l'Abruzzo e la Sardegna, della ex DIGES (Direzione Generale per l'Edilizia Statale e gli Interventi Speciali) del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, dell'Agenzia del Demanio - Direzione Regionale Lazio e dell'Agenzia del Demanio - Direzione Servizi al Patrimonio, del Ministero della Cultura, del Ministero della Difesa e della Corte dei Conti, nonché direttamente dalle Amministrazioni utilizzatrici degli immobili per lavori di importo inferiore a 100.000 euro ex D.L. 68/2022 (di seguito, per brevità, anche *Stazioni Appaltanti*), dei sopra citati interventi compresi nel territorio di competenza della Direzione Regionale Lazio (escluso Comune di Roma), regione Lazio – lotto 1, e le relative modalità di esecuzione, successivamente dettagliate nei contratti di appalto con cui verranno commissionati i singoli interventi.

Il Provveditorato Interregionale alle Opere Pubbliche per il Lazio, l'Abruzzo e la Sardegna e la ex DIGES del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti procederanno all'affidamento dei contratti per l'esecuzione degli interventi di cui al comma 1 nei limiti delle decisioni di spesa che l'Agenzia del Demanio assumerà annualmente attraverso l'emanazione del Piano Generale degli interventi (di seguito, per brevità, anche *Piano Generale*) di cui all'art. 12, comma 4, D.L. 98/2011, ivi compresi gli interventi afferenti ad annualità passate che non sono stati affidati agli operatori economici dei precedenti Accordi Quadro.

Il Piano Generale potrà essere oggetto di revisione in corso d'anno in caso di variazioni incidenti sulle disponibilità economiche presenti sui fondi di pertinenza previsti dall'art. 12, comma 6, D.L. 98/2011 ovvero nel caso di sopravvenute esigenze manutentive considerate prioritarie rispetto ad uno o più interventi inseriti nel Piano, ove non risultino già affidati ad uno degli operatori parti del presente AQ.

Trattandosi di un documento meramente programmatico, la previsione di un intervento nell'ambito del Piano Generale non implica automaticamente alcun vincolo per la realizzazione e il conseguente affidamento agli operatori economici parti del presente Accordo Quadro.

I singoli interventi saranno affidati conformemente a quanto prescritto nei singoli contratti attuativi, nelle presenti Condizioni di affidamento, nel Capitolato Speciale d'Appalto, nel Disciplinare di gara e nell'offerta tecnica presentata in sede di gara e dovranno essere eseguiti nel rispetto delle specifiche contenute nella Documentazione Tecnica relativa al singolo intervento e/o lavoro.

La documentazione tecnica del singolo intervento potrà essere costituita, in funzione del livello di complessità, dal Progetto Esecutivo ovvero, ad esclusione degli interventi di manutenzione straordinaria che prevedono il rinnovo o la sostituzione di parti strutturali delle opere o di impianti, sulla base di un progetto di fattibilità tecnico-economica costituito almeno dagli elaborati di cui all'art. 6, comma 8-bis, dell'Allegato I.7 del D.Lgs. n. 36/2023 (di seguito anche solo *Codice*). L'esecuzione dei predetti interventi può prescindere dall'avvenuta redazione e approvazione del progetto esecutivo, ai sensi dell'art. 41, comma 5 bis, del Codice.

Art. 2 – Definizioni

- *Centrale di committenza*: Direzione Regionale Lazio dell'Agenzia del Demanio, che sottoscrive l'Accordo Quadro con gli operatori economici individuati a seguito di una procedura aperta;
- *Amministrazioni utilizzatrici*: Amministrazioni dello Stato di cui all'art. 1, comma 2, D.Lgs. 165/2001, come precisate all'art. 12, comma 2, lett. a), D.L. 98/2011, come convertito con Legge 111/2011, usuarie di beni su cui vertono gli interventi di cui al presente Accordo Quadro;
- *Stazioni Appaltanti*: Amministrazioni che stipuleranno i singoli contratti di appalto nell'ambito territoriale della Regione Lazio (escluso Comune di Roma) - lotto 1 (Provveditorato Interregionale alle Opere Pubbliche per il Lazio, l'Abruzzo e La Sardegna, ex DIGES – oggi Direzione Generale per l'Edilizia Statale e gli Interventi Speciali – del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, Agenzia del Demanio - Direzione Regionale Lazio, Agenzia del Demanio - Direzione Servizi al Patrimonio, Ministero della Cultura, Ministero della Difesa, Cortei dei Conti, nonché le Amministrazioni utilizzatrici degli immobili per lavori di importo inferiore a 100.000 euro ex D.L. 68/2022) per gli interventi manutentivi da realizzare nel territorio della Regione Lazio (escluso Comune di Roma);
- *Appaltatore*: Operatore economico individuato all'esito di una procedura aperta contraddistinta dal CIG XXXXXXXXXX, esperita dall'Agenzia del Demanio, secondo il criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa, per la selezione di 5 operatori economici con i quali stipulare l'Accordo Quadro per l'affidamento dei lavori in epigrafe riportati;
- *Lotto 1*: lavori (no SOA: interventi manutentivi di importo pari o superiore a 40.000 euro e fino a 150.000 euro);
- *Parti*: Centrale di committenza e singolo Appaltatore, sottoscrittori del presente Accordo Quadro;
- *Contratto*: contratto di appalto che sarà sottoscritto tra la Stazione Appaltante e l'Appaltatore per l'affidamento dei singoli interventi.

Art. 3 – Valore delle premesse e degli atti richiamati

Le premesse di cui sopra, gli atti e i documenti richiamati nel presente atto, ancorché non materialmente allegati, costituiscono parte integrante e sostanziale del presente Accordo Quadro.

Art. 4 – Oggetto

L'Accordo Quadro ha per oggetto l'esecuzione di tutte le opere e provviste necessarie per gli interventi di manutenzione ordinaria/straordinaria (ivi inclusi interventi di restauro e ristrutturazione, come meglio definiti all'art. 3 del D.P.R. 380/2001 "TU Edilizia") sugli immobili in uso alle Amministrazioni dello Stato di cui all'art. 12 comma 5, del D.L. 98/2011, come convertito con Legge 111/2011, volti, ove possibile, anche al recupero degli spazi interni degli immobili di proprietà dello Stato al fine di ridurre le locazioni passive, nonché alla riqualificazione energetica degli immobili, ivi inclusi quelli direttamente gestiti e finanziati dal Ministero della Cultura, dal Ministero della Difesa e dalla Corte dei Conti su immobili agli stessi in uso, nonché per gli interventi manutentivi gestiti dall'Agenzia del Demanio con fondi diversi da quelli di cui all'art. 12, comma 6, del D.L. 98/2011, compresi nel territorio di competenza della Direzione Regionale Lazio (escluso Comune di Roma), affidati mediante singoli contratti.

Sono compresi nell'appalto i lavori, le prestazioni, le forniture e le provviste necessarie per realizzare ciascun intervento, attivato previa sottoscrizione di uno specifico contratto relativo al singolo intervento o lavoro, completamente compiuto secondo le prescrizioni di cui al presente AQ e del Capitolato Speciale d'Appalto nonché quelle che saranno indicate nella Documentazione Tecnica del singolo intervento o lavoro.

L'Accordo Quadro si estende automaticamente agli immobili che dovessero entrare a far parte del patrimonio edilizio dello Stato, a qualsiasi titolo, ed a quelli utilizzati in locazione passiva, successivamente alla sua stipula senza che l'Appaltatore possa avanzare pretese di compensi ed indennizzi di qualsiasi natura e specie.

L'Agenzia ha la facoltà di escludere taluni interventi, ancorché previsti nel Piano Generale di cui all'art. 12, comma 4, D.L. 98/2011, trattandosi di un documento meramente programmatico che non implica alcun vincolo di realizzazione. Gli operatori parti dell'AQ non potranno, pertanto, avanzare alcuna pretesa circa il relativo affidamento.

Art. 5 – Descrizione sommaria delle opere, categoria dei lavori e abilitazioni

Gli interventi e i lavori di manutenzione ordinaria/straordinaria, come sopra definiti, interessano edifici e/o porzioni di essi, in uso alle Amministrazioni utilizzatrici e/o liberi, con annesse le eventuali aree di pertinenza sia interne che esterne, e potranno riguardare sia opere edili che impiantistiche e strutturali, le cui lavorazioni sono generalmente ricomprese nelle seguenti tipologie:

1. INDAGINI DELLE STRUTTURE
2. SCAVI E REINTERRI
3. PALI E DIAFRAMMI
4. DEMOLIZIONI-RIMOZIONI-TRASPORTI
5. BONIFICHE
6. OPERE PROVVISORIALI
7. CONGLOMERATI-ACCIAI-CASSEFORMI
8. SOLAI-SOTTOFONDI-VESPAI-MASSETTI
9. TETTI, MANTI DI COPERTURA E LATTONERIE
10. OPERE MURARIE

11. IMPERMEABILIZZAZIONI
12. OPERE DI PROTEZIONE TERMICA E ACUSTICA
13. INTONACI
14. CONTROSOFFITTI / PARETI DIVISORIE
15. PAVIMENTI E RIVESTIMENTI
16. OPERE IN PIETRA DA TAGLIO
17. OPERE DA FALEGNAME E INFISSI IN PVC
18. OPERE IN FERRO E ALLUMINIO
19. FACCIATE CONTINUE E FACCIATE VENTILATE
20. OPERE IN VETRO E VETROCEMENTO
21. OPERE DA PITTORE
22. CONSOLIDAMENTI
23. SISTEMAZIONI ESTERNE, VIABILITÀ E PARCHEGGI DI PERTINENZA DEGLI EDIFICI
24. RETI DI ADDUZIONE, DISTRIBUZIONE, RACCOLTA E SCARICO ACQUE
25. SISTEMAZIONE AREE ESTERNE E A VERDE
26. IMPIANTI ELETTRICI
27. IMPIANTI TELEVISIVI, CITOFONICI E DI SEGNALE
28. IMPIANTI DI RETI DI TELECOMUNICAZIONI E TRASMISSIONI DATI
29. GRUPPI STATICI E BATTERIE
30. IMPIANTI DI PROTEZIONE
31. EQUIPOTENZIALITÀ ED IMPIANTI DI TERRA
32. LAVORI E FORNITURE COMPLEMENTARI ALLE OPERE ELETTRICHE
33. SISTEMI PER AUTOMAZIONE DI EDIFICI
34. CABINE DI TRASFORMAZIONE
35. GRUPPI ELETTROGENI
36. APPARECCHIATURE PER IMPIANTI ANTINTRUSIONE
37. IMPIANTI TECNOLOGICI E SPECIALI
38. IMPIANTI DI RISCALDAMENTO E CONDIZIONAMENTO
39. OPERE IDRICO SANITARIE
40. IMPIANTI ELEVATORI
41. OPERE DI PREVENZIONE INCENDI
42. TARIFFE E TRASPORTI PER CONTO TERZI E MOVIMENTAZIONE ARREDI

Gli interventi manutentivi sono commissionabili fintantoché risultino ascrivibili alle seguenti categorie: OG1; OG2; OG11 (per la cui esecuzione è necessario il possesso della certificazione di cui al DM. 37/2008).

L'elencazione di cui sopra è comunque meramente indicativa in quanto basata sui fabbisogni comunicati con maggiore frequenza dalle Amministrazioni, che potrebbero trovare realizzazione nel periodo di validità del presente AQ.

Art. 6 – Durata

L'AQ ha una durata di anni 3 (tre) decorrenti dal giorno 01/01/2026, prorogabile di un ulteriore anno agli stessi prezzi, patti e condizioni.

L'Accordo Quadro potrà cessare di produrre effetti anche anticipatamente a detto termine qualora venisse raggiunto il tetto massimo di spesa indicato nel successivo art. 7, ferma restando l'operatività dell'opzione ivi prevista.

Qualora nel periodo di cui al comma primo non sia affidato alcun intervento all'Appaltatore, lo stesso non ha diritto di avanzare richieste di compensi a qualsiasi titolo.

L'Appaltatore è tenuto ad eseguire tutti gli interventi commissionati dalla Stazione Appaltante entro la data di scadenza dell'AQ, nel rispetto dei termini e delle condizioni di cui all'art. 1 – Premesse.

Art. 7 – Ammontare dell'Accordo Quadro e opzione

Ai sensi dell'art. 14, comma 16, del D.Lgs. 36/2023, l'ammontare massimo degli interventi commissionabili in virtù del presente AQ, comprensivo dei costi della sicurezza, non potrà eccedere l'importo complessivo presuntivamente stimato pari a euro **1.900.000,00, IVA esclusa**.

I costi della sicurezza, non soggetti al ribasso, saranno valutati e computati nel dettaglio per ogni singolo contratto attuativo secondo quanto stabilito dal D.Lgs. 81/2008.

Il costo della manodopera, non soggetto a ribasso, che la Stazione Appaltante è chiamata a valutare ai sensi dell'art. 41, comma 13, del D.Lgs. 36/2023, sarà quello desumibile, per le singole lavorazioni oggetto di affidamento, dal Prezzario ufficiale di riferimento per l'ambito di interesse ovvero dalle istruzioni ivi contenute indicanti i criteri di determinazione dei costi delle singole voci, o anche da altri documenti istituzionali e/o di categoria esistenti sul territorio, nei quali siano indicate le percentuali di incidenza della manodopera.

L'importo del singolo contratto sarà determinato applicando il ribasso offerto dall'impresa aggiudicataria sull'elenco prezzi allegato al relativo computo metrico/progetto. I costi della sicurezza, di cui al P.S.C. non soggetti a ribasso, anch'essi quantificati sulla base del Prezzario regionale di riferimento, saranno aggiunti all'importo netto dei lavori per definire l'importo totale del contratto.

L'ammontare massimo stimato di cui al primo periodo è soggetto al regime fiscale dell'IVA, che potrà essere applicata ad aliquote differenti in funzione del tipo di lavori eseguiti.

L'importo di cui al primo periodo deve intendersi pienamente remunerativo di tutti i lavori, le prestazioni, le forniture e le provviste occorrenti per consegnare i lavori completamente compiuti secondo le condizioni stabilite dal Capitolato Speciale d'Appalto e le caratteristiche tecniche che saranno previste nella Documentazione Tecnica relativa al singolo intervento che, in funzione del livello di complessità, potrà essere costituita dal Progetto Esecutivo ovvero, nei casi di manutenzione ordinaria e straordinaria, ad esclusione degli interventi di manutenzione straordinaria che prevedono il rinnovo o la sostituzione di parti strutturali delle opere o di impianti, sulla base di un progetto di fattibilità tecnico economica costituito almeno

dagli elaborati di cui all'art. 6, comma 8 bis, dell'Allegato I.7 del Codice. L'esecuzione dei predetti interventi può prescindere dall'avvenuta redazione e approvazione del progetto esecutivo, ai sensi dell'art. 41, comma 5 bis, del Codice.

Il contratto sarà stipulato interamente "a misura", e contabilizzato come previsto al successivo art. 30 del presente documento.

L'Agenzia si riserva di prorogare l'Accordo Quadro per una durata massima pari a 1 anno agli stessi prezzi, patti e condizioni. L'attivazione della proroga avverrà a seguito di apposita comunicazione scritta, da notificare a mezzo PEC, da parte della Centrale di committenza all'Appaltatore, almeno 3 (tre) mesi prima della scadenza dell'Accordo Quadro.

L'Agenzia del Demanio potrà modificare l'Accordo Quadro, senza una nuova procedura di gara, ai sensi dell'art. 120, comma 1, lett. a) del D.Lgs. 36/2023 e nei limiti del 70% del valore complessivo presunto dell'Accordo Quadro, in uno dei seguenti casi:

- per avvenuto raggiungimento dell'importo complessivo presuntivamente stimato dell'Accordo Quadro in relazione al lotto, così come quantificato nel precedente art. 7 "Ammontare dell'Accordo Quadro";
- laddove l'importo massimo residuo per ciascun operatore dell'Accordo Quadro, costituito dalla soglia massima di affidamento aggiornata in base alle prenotazioni operate, non consenta in funzione dell'importo dell'intervento da affidare di procedere all'assegnazione dello stesso, secondo le regole prescritte nel Disciplinare di gara, nel Capitolato Speciale d'Appalto, nelle presenti Condizioni di affidamento e nell'apposita Guida operativa relativa all'utilizzo dell'applicativo informatico, denominato "Gestione Contratti", scaricabile dal sito istituzionale dell'Agenzia al link: <https://www.agenziademanio.it/it/agenzia/normativa/circolari/>, nella sezione "Sistema Accentrato delle Manutenzioni".

La modifica contrattuale di cui sopra, prevista nei documenti di gara ai sensi dell'art. 120, comma 1, lett.a), del D.Lgs. 36/2023, qualora venga attivata dall'Agenzia del Demanio, si rifletterà sui successivi contratti attuativi che verranno stipulati nei limiti della nuova capienza dell'Accordo Quadro, secondo le condizioni previste nei documenti di gara, nel Capitolato Speciale d'Appalto, nelle presenti Condizioni di affidamento e nell'apposita Guida operativa "Gestione Contratti" sopra indicata.

L'eventuale attivazione dell'opzione comporterà quindi l'aggiornamento della soglia di affidamento prevista per ciascun operatore, con assegnazione degli interventi secondo le modalità e condizioni previste nei documenti di gara, nel Capitolato Speciale d'Appalto, nelle Condizioni di affidamento e nell'apposita Guida operativa "Gestione Contratti" sopra indicata.

L'opzione contrattuale prevista ai sensi dell'art.120, comma 1, lett. a), del D.Lgs. 36/2023 non è impegnativa per l'Agenzia del Demanio, la quale si riserva la facoltà di incrementare l'importo dell'Accordo Quadro ed attivare le relative prestazioni nel periodo di vigenza dell'Accordo Quadro. Ciascun operatore economico, al momento della stipula dell'Accordo Quadro, si impegna, pertanto, ad accettare incondizionatamente la modifica contrattuale, senza che l'eventuale attivazione o mancata attivazione delle prestazioni opzionali possa costituire motivo per avanzare pretesa di speciali compensi ed indennizzi di qualsiasi natura e specie. L'operatore economico si impegna, quindi, all'adempimento delle obbligazioni derivanti dalla modifica contrattuale alle medesime condizioni previste nei documenti di gara, ferma restando l'insussistenza di alcun vincolo in capo alla Stazione Appaltante a stipulare contratti fino a concorrenza del nuovo importo presunto incrementato ai sensi di quanto sopra.

Art. 8 – Normativa di riferimento

L'Accordo Quadro e i rapporti contrattuali derivanti dalla sottoscrizione dello stesso sono regolati da:

- norme nazionali vigenti in materia di appalti di lavori, in particolare il D.Lgs. 36/2023;
- Capitolato Generale d'Appalto dei lavori pubblici, approvato con D.M. 19 aprile 2000, n.145 per le parti ancora in vigore;
- D.Lgs. 81/2008;
- Art. 12, dal comma 2 al comma 10, D.L. n. 98/2011, convertito in legge 15 luglio 2011, n. 111, e ss.mm.ii.;
- Decreto Attuativo del Ministero dell'Economia e delle Finanze 8 ottobre 2012;
- condizioni generali e particolari dei lavori riportate nel Capitolato Speciale, nell'Accordo Quadro nonché nelle prescrizioni di leggi e regolamenti generali in materia attualmente in vigore in Italia o che vengano emanati durante l'esecuzione dei lavori, anche per quanto riguarda eventuali aspetti e particolari non trattati nel Capitolato Speciale e nell'Accordo Quadro;
- norme del codice civile per quanto non espressamente disciplinato dalle fonti suindicate.

Art. 9 – Ordine di prevalenze delle norme contrattuali

In sede esecutiva, in linea generale, vale la seguente gerarchia:

- a) norme legislative e regolamentari cogenti di carattere generale;
- b) contratto di appalto;
- c) Capitolato Speciale di Appalto;
- d) elaborati del progetto esecutivo ovvero, nei casi di manutenzione ordinaria e straordinaria, ad esclusione degli interventi di manutenzione straordinaria che prevedono il rinnovo o la sostituzione di parti strutturali delle opere o di impianti, il progetto di fattibilità tecnico-economica costituito almeno dagli elaborati di cui all'art. 6, comma 8 bis, dell'Allegato I.7 del Codice.

In caso di discordanza tra i vari elaborati allegati a ciascun contratto, vale la soluzione più pertinente alle finalità per le quali l'intervento o il lavoro è stato commissionato e, comunque, quella meglio rispondente ai criteri di ragionevolezza e di buona tecnica esecutiva e relative norme UNI.

In caso di antinomia, ovvero apparente incompatibilità, tra norme del Capitolato Speciale, trovano applicazione, in primo luogo, le norme speciali ovvero quelle che fanno eccezione a regole generali, in secondo luogo quelle maggiormente conformi alle disposizioni legislative o regolamentari ovvero all'ordinamento giuridico, in terzo luogo quelle di maggior dettaglio e infine quelle di carattere ordinario.

L'interpretazione delle clausole contrattuali, così come delle disposizioni del Capitolato Speciale d'Appalto, è fatta tenendo conto delle finalità del contratto e dei risultati ricercati con la Documentazione Tecnica di progetto; per ogni altra evenienza trovano applicazione gli articoli da 1362 a 1369 del codice civile.

Art. 10 – Documenti che fanno parte dell’Accordo Quadro

Fanno parte del presente Accordo Quadro e si intendono materialmente allegati allo stesso i seguenti elaborati: Offerta tecnica, comprensiva dei relativi elaborati ed allegati, ed Offerta economica presentate in sede di gara.

Oltre ai suddetti atti, fanno parte integrante dell’AQ, anche se materialmente non allegati allo stesso, i seguenti documenti:

- il Capitolato Generale di Appalto, approvato con D.M. 19 aprile 2000, n. 145. per le parti ancora in vigore
- il Capitolato Speciale di Appalto;
- il prezzario regionale Lazio di cui alla delibera di Giunta Regionale n. 101 del 14/04/2023 soggetto ad aggiornamento annuale ex art. 41, comma 13, D.Lgs. 36/2023.

CAPO II

DISCIPLINA AMMINISTRATIVA

Art. 11 – Assicurazioni e garanzie a carico dell’appaltatore

Ai fini della stipula dell’Accordo Quadro, l’Appaltatore ha prodotto una garanzia definitiva, ai sensi dell’art. 117, comma 1, del D.Lgs. 36/2023, sotto forma di cauzione o fideiussione, in favore della Centrale di Committenza, nella misura del 2% (due per cento) della soglia massima affidabile.

La garanzia copre il mancato od inesatto adempimento delle obbligazioni e degli impegni assunti con la stipula dell’Accordo Quadro, ivi compreso quello di stipulare i successivi contratti attuativi ed eseguire i relativi interventi manutentivi affidati dalle Stazioni Appaltanti.

La garanzia opera a far data dalla sottoscrizione dell’Accordo Quadro e per tutta la durata dello stesso e dei contratti attuativi, e comunque sino alla completa ed esatta esecuzione delle obbligazioni nascenti dai predetti contratti.

La garanzia sarà svincolata progressivamente, man a mano che verranno completati gli interventi affidati in attuazione dell’Accordo Quadro. Lo svincolo sarà effettuato in ragione dell’ammontare del singolo contratto attuativo, rispetto all’importo massimo affidabile al medesimo operatore.

L’Appaltatore è tenuto a prestare al momento dell’affidamento del singolo contratto attuativo, una **garanzia definitiva** sotto forma di cauzione o fideiussione a favore di ciascuna Stazione Appaltante (i.e., Provveditorato Interregionale alle Opere Pubbliche per il Lazio, l’Abruzzo e la Sardegna, ex DIGES, Agenzia del Demanio - Direzione Regionale Lazio, Agenzia del Demanio - Direzione Servizi al Patrimonio, Ministero della Cultura, Ministero della Difesa, Corte dei Conti) per gli interventi manutentivi da realizzare nel territorio della Regione Lazio (escluso Comune di Roma). Tale garanzia sarà commisurata all’importo del singolo contratto attuativo e quindi pari al:

- **5%** dell’importo del contratto attuativo, ove inferiore alla soglia di rilevanza europea, ai sensi dell’art. 53, comma 4, del D.Lgs. 36/2023;
- **10%** dell’importo del contratto attuativo, ove pari o superiore alla soglia di rilevanza europea, ai sensi dell’art. 117, comma 1, terzo periodo, del D.Lgs. 36/2023.

Si rinvia per ulteriori specifiche all’art. B.4 del Capitolato speciale d’appalto.

Le garanzie di cui al presente articolo dovranno essere prestate con le modalità di cui

all'articolo 106, commi 2, 3 e 4, del D.Lgs. 36/2023 e prevedere espressamente la rinuncia al beneficio della preventiva escussione del debitore principale, la rinuncia all'eccezione di cui all'articolo 1957, comma 2, del codice civile, nonché l'operatività della garanzia medesima entro quindici giorni a semplice richiesta scritta della Stazione Appaltante.

Ai sensi dell'art. 117, comma 9, del D.Lgs. 36/2023, il pagamento della rata di saldo di ogni intervento potrà essere disposto soltanto previa garanzia fideiussoria costituita dall'Appaltatore pari all'importo della rata di saldo maggiorato del tasso di interesse legale applicato per il periodo intercorrente tra la data di emissione del certificato di collaudo provvisorio ovvero del certificato di regolare esecuzione e l'assunzione del carattere di definitività dello stesso. Il pagamento della rata di saldo non costituisce presunzione di accettazione dell'opera, ai sensi dell'articolo 1666, comma 2, del codice civile.

Ai sensi dell'art. 117, comma 10, del D.Lgs. 36/2023, per ogni intervento affidato mediante i singoli contratti attuativi, l'Appaltatore è obbligato a stipulare e consegnare alla Stazione Appaltante, almeno dieci giorni prima della consegna dei lavori, una polizza assicurativa che tenga indenne la Stazione Appaltante da tutti i danni subiti a causa del danneggiamento o della distruzione totale o parziale di impianti ed opere anche preesistenti, verificatesi nel corso dell'esecuzione dei lavori. Nei documenti di affidamento del singolo intervento è stabilito l'importo della somma da assicurare che, di norma, corrisponde all'importo del contratto stesso, qualora non sussistano motivate particolari circostanze che impongano un importo da assicurare superiore. La polizza deve altresì assicurare la Stazione Appaltante contro la responsabilità civile per danni causati a terzi nel corso dell'esecuzione dei lavori, con un massimale pari al 5 per cento della somma assicurata per le opere con un minimo di euro 500.000 euro ed un massimo di euro 5.000.000. La copertura assicurativa dovrà decorrere dalla data di consegna dei lavori e cessare alla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione o comunque decorrere dodici mesi dalla data di ultimazione dei lavori risultante dal relativo certificato.

Art. 12 – Danni di forza maggiore, sinistri alle persone e danni alla proprietà

Nell'esecuzione dei lavori sono a totale carico dell'Appaltatore tutte le provvidenze, le misure e le opere provvisorie necessarie per lo svolgimento dei lavori a garanzia della sicurezza del personale dell'impresa e degli eventuali subappaltatori e/o subaffidatari, oltre alle persone presenti a qualsiasi titolo nelle aree di lavoro.

Sono altresì a totale carico dell'appaltatore le opere provvisorie necessarie alla tutela dei beni sia pubblici che privati, compresi gli oneri amministrativi e tecnici finalizzati all'esecuzione delle opere provvisorie.

L'onere per il ripristino di opere o il risarcimento di danni ai luoghi, a cose o a terzi determinati da mancata, tardiva o inadeguata assunzione dei necessari provvedimenti sono a totale carico dell'Appaltatore, indipendentemente dall'esistenza di adeguata copertura assicurativa.

Il compenso per danni delle opere è limitato all'importo dei lavori necessari per le riparazioni, computato in base alle condizioni e ai prezzi contrattuali. Tali lavori sono computati nel libretto delle misure e nel registro di contabilità e quindi accreditati all'esecutore del contratto nei successivi stati di avanzamento e certificati di pagamento, come gli altri lavori contrattuali, al netto del ribasso d'asta.

Nessun indennizzo è dovuto quando a determinare il danno abbia concorso la colpa dell'esecutore o delle persone delle quali esso è tenuto a rispondere.

Rimangono altresì a carico dell'esecutore del contratto i danni di forza maggiore arrecati a tutte le opere provvisoriale, cioè alle opere che si rende necessario apprestare per eseguire i lavori appaltati.

L'Impresa è comunque obbligata ad adottare tempestivamente ed efficacemente tutte le misure preventive atte ad evitare i predetti danni.

I danni che dovessero derivare alle opere oggetto di appalto, a causa della loro arbitraria esecuzione, non potranno mai essere ascritti a causa di forza maggiore e dovranno essere riparati a cura e spese dell'Appaltatore, il quale è altresì obbligato a risarcire gli eventuali danni consequenziali derivanti alla Stazione Appaltante.

Art. 13 – Penali e risoluzione

L'Appaltatore dovrà eseguire i lavori nel rispetto dei tempi stabiliti per il singolo appalto e nel caso di mancato rispetto dei termini contrattuali di cui al successivo articolo 25 sarà applicata una penale giornaliera pari all'1 (uno) per mille dell'importo netto stabilito, determinato in ragione di quanto previsto all'art. 126, comma 1, del D.Lgs. 36/2023.

Qualora siano previste scadenze differenziate per le lavorazioni contenute nell'ordinativo, oppure ne sia prevista l'esecuzione articolata in più parti, il ritardo della singola scadenza comporterà l'applicazione della penale sull'ammontare dell'importo complessivo netto del contratto.

La penale, nella stessa misura di cui al comma 1, trova applicazione anche in caso di ritardo:

- a) nell'inizio dei lavori rispetto alla data fissata dalla Direzione lavori per la consegna degli stessi;
- b) nella ripresa dei lavori seguente un verbale di sospensione, rispetto alla data fissata dal Direttore dei Lavori;
- c) nel rispetto dei termini imposti dal Direttore dei Lavori per il ripristino di lavori non accettabili o danneggiati.

Qualora l'ammontare complessivo delle penali applicate nel corso dell'esecuzione del singolo contratto/appalto superi il 10% (dieci per cento) del corrispettivo netto contrattualizzato per il singolo intervento, oltre alla risoluzione del singolo contratto/appalto da parte della Stazione Appaltante, si procederà alla risoluzione dell'Accordo Quadro stesso.

L'Accordo Quadro si intenderà altresì risolto di diritto qualora nel corso dell'esecuzione di distinti contratti/appalti siano applicate penali complessivamente superiori al 10% (dieci per cento) del valore dell'Accordo Quadro.

Ai fini di cui sopra, la Stazione Appaltante dovrà fornire opportuna comunicazione alla Centrale di Committenza dell'avvenuta applicazione delle penali.

In tutti i casi di risoluzione dell'Accordo Quadro rimane a carico dell'Appaltatore l'onere di ultimare gli interventi manutentivi affidati in forza dell'Accordo Quadro ed in corso di esecuzione.

L'applicazione delle penali non esclude il diritto della Stazione Appaltante di pretendere il risarcimento di eventuali ulteriori spese e danni per le violazioni e le inadempienze che si risolvano in una non corretta gestione dei lavori.

L'eventuale ritardo nell'inizio effettivo delle lavorazioni, per carenze nella dotazione del cantiere, per la mancanza delle forniture di energia elettrica e acqua potabile o per

l'incompleto adempimento degli oneri in materia di sicurezza del cantiere, non dà diritto all'Appaltatore ad alcun risarcimento, proroga o sospensione.

Si precisa inoltre che, laddove, in corso di attuazione del contratto vengano constatate da parte del Direttore dei Lavori difformità tra quanto previsto dal progetto e offerto in sede di gara e quanto effettivamente eseguito, anche con riferimento ai materiali ad elevate prestazioni ambientali CAM, lo stesso ne darà comunicazione al RUP, che provvederà tempestivamente a diffidare l'Appaltatore affinché lo stesso avvii le lavorazioni entro 10 (dieci) giorni dalla ricezione della diffida, portandole a compimento nei termini indicati nella medesima diffida. Trascorso infruttuosamente il termine di 10 (dieci) giorni di cui sopra il RUP avvierà le attività per procedere all'esecuzione in danno.

Art. 14 – Subappalto e avvalimento

L'aggiudicatario che abbia dichiarato in sede di gara di volersi avvalere del subappalto, qualora decida di affidare, per il singolo intervento, parte dei lavori in subappalto nel rispetto dei limiti di cui all'art. 119 del D.Lgs. 36/2023 e dei presupposti e degli adempimenti di legge in materia, deve richiedere appropriata autorizzazione alla Stazione Appaltante almeno venti giorni prima della data di effettivo inizio dell'esecuzione delle relative prestazioni, corredandola del contratto di subappalto, della dichiarazione del subappaltatore attestante il possesso dei requisiti di ordine generale, di ordine professionale e di qualificazione. La Stazione Appaltante provvederà al rilascio dell'autorizzazione entro trenta giorni dalla richiesta. Trascorso detto termine senza che si sia provveduto, l'autorizzazione si intende concessa.

Ai sensi dell'art. 119, comma 1, del D.Lgs. 36/2023, relativamente alla categoria prevalente, che verrà individuata nell'ambito del singolo contratto attuativo, sarà precluso l'affidamento in misura maggioritaria a terzi della relativa esecuzione.

In caso di mancata presentazione in sede di gara della dichiarazione di volersi avvalere del subappalto, la Stazione Appaltante non concederà nessuna autorizzazione.

Nel caso di ricorso al subappalto, la Stazione Appaltante provvederà nei casi previsti dall'art. 119, comma 11, del D.Lgs. 36/2023 alla corresponsione diretta al subappaltatore dell'importo delle prestazioni eseguite dallo stesso, nei limiti del contratto di subappalto.

Resta ferma la facoltà della ditta subappaltatrice che rivesta la qualifica di micro e piccola impresa di rinunciare al pagamento diretto delle prestazioni da parte della Stazione Appaltante, a condizione che detta rinuncia, per esigenze di certezza del diritto, sia manifestata per iscritto e subordinata alla preventiva accettazione da parte della Stazione Appaltante. A tal fine, la rinuncia potrà essere espressa nell'ambito di una specifica clausola inserita nel contratto di subappalto, trasmesso alla Stazione Appaltante ai fini dell'autorizzazione di cui all'art. 119.

Laddove la Stazione Appaltante non provveda al pagamento diretto ai subappaltatori, è fatto obbligo all'Appaltatore di trasmettere, entro 20 (venti) giorni dalla data di ciascun pagamento effettuato nei confronti dei suddetti subappaltatori, copia delle fatture quietanziate relative ai pagamenti corrisposti ai subappaltatori con indicazione delle ritenute di garanzia effettuate.

Ai sensi dell'art. 119 co. 6 del D.Lgs. 36/2023, il contraente principale e il subappaltatore sono responsabili in solido nei confronti della Stazione Appaltante in relazione alle prestazioni oggetto del contratto di subappalto.

L'Appaltatore, ai sensi dell'art. 119, comma 2-bis, del D.Lgs. 36/2023, dovrà inserire, nei contratti che stipulerà con subappaltatori e subcontraenti, apposita clausola di revisione

prezzi riferita alle lavorazioni oggetto del subappalto o del subcontracto e definita in coerenza con quanto previsto dall'articolo B5 del Capitolato Speciale d'Appalto, che si attivi al verificarsi delle particolari condizioni di natura oggettiva di cui all'art. 60, comma 2, del D.Lgs. 36/2023.

Ai sensi dell'art. 119, comma 12, del D.Lgs. 36/2023, l'Aggiudicatario corrisponde i costi della sicurezza e della manodopera, relativi alle prestazioni affidate in subappalto, alle imprese subappaltatrici senza alcun ribasso, ed è solidalmente responsabile con il subappaltatore degli adempimenti, da parte di questo ultimo, degli obblighi di sicurezza previsti dalla normativa vigente. Resta fermo inoltre che, in ossequio a quanto previsto dal DM 143/2021, prima di procedere al saldo dei lavori verrà acquisita l'attestazione relativa alla congruità dell'incidenza della manodopera.

Nel caso in cui l'Aggiudicatario, in sede di gara, abbia soddisfatto la richiesta relativa al possesso dei requisiti di qualificazione avvalendosi, ai sensi dell'art. 104, comma 4, del D.Lgs. 36/2023, delle capacità di altri soggetti, la Stazione Appaltante, in ragione di quanto previsto al comma 6 del predetto articolo, eseguirà verifiche sostanziali circa l'effettivo possesso dei requisiti e delle risorse oggetto dell'avvalimento da parte dell'impresa ausiliaria, nonché l'effettivo impiego delle risorse medesime nell'esecuzione dell'appalto.

Art. 15 – Divieto di cessione dell'Accordo Quadro - Cessione dei crediti derivanti dal contratto

È vietata la cessione a terzi, anche solo parziale, delle obbligazioni assunte con il presente Accordo Quadro e dei contratti da esso derivati sotto qualsiasi forma.

È ammessa la cessione dei crediti derivanti dal contratto ai sensi di quanto previsto dal combinato disposto dell'art. 120, comma 12, del D.Lgs. 36/2023 e della Legge 52/1991, a condizione che il cessionario sia un istituto bancario o un intermediario finanziario iscritto nell'apposito Albo presso la Banca d'Italia e che il contratto di cessione, in originale o in copia autenticata, sia trasmesso alla Stazione Appaltante prima o contestualmente al certificato di pagamento sottoscritto dal Responsabile Unico del Progetto.

Ai sensi dell'art. 6 dell'All. II.14 del D.Lgs. 36/2023, rimane impregiudicata la facoltà della Stazione Appaltante di rifiutare la cessione del credito con comunicazione da notificare al cedente e al cessionario entro 30 (trenta) giorni dalla notifica di cessione presentata.

Art. 16 – Risoluzione dell'Accordo Quadro e clausola risolutiva espressa

La Centrale di Committenza può chiedere la risoluzione dell'Accordo Quadro prima della sua naturale scadenza nei casi e con le modalità previste dall'art. 122 del D. Lgs. 36/2023.

L'Accordo Quadro dovrà, inoltre, intendersi risolto "*ipso iure*" ai sensi dell'articolo 1456 del Codice civile, previa dichiarazione notificata dalla Centrale di Committenza all'Impresa, a mezzo posta elettronica certificata, nei seguenti casi:

- a) quando l'Appaltatore, senza giustificato motivo, rifiuti ingiustificatamente per due volte consecutive l'esecuzione degli interventi proposti dalle Stazioni Appaltanti;
- b) quando l'Appaltatore, senza giustificato motivo, non si presenti alla seconda convocazione per la stipula del contratto di affidamento dell'intervento;
- c) quando l'Appaltatore, senza giustificato motivo, non si presenti alla seconda convocazione da parte del Direttore dei Lavori per la sottoscrizione del verbale di

consegna del cantiere;

- d) per ritardo nell'avvio dei lavori o per ingiustificata sospensione degli stessi, quando il ritardo o la sospensione si protragga per un periodo superiore a dieci giorni decorrenti dalla data di affidamento dei lavori o dall'ultimo giorno di regolare svolgimento degli stessi, salvo diversa indicazione contenuta nel singolo contratto;
- e) quando venga accertato dalla Direzione dei Lavori il mancato rispetto da parte della Impresa delle norme sul subappalto;
- f) quando venga accertato dalla Direzione dei Lavori il mancato rispetto della normativa sulla sicurezza e sulla salute dei lavoratori di cui al Decreto Legislativo del 9 aprile 2008, n. 81 e ss.mm.ii. ovvero venga rilevato da parte del D.L. o del C.S.E. il mancato rispetto del Piano di Sicurezza e Coordinamento (o del piano sostitutivo di sicurezza);
- g) quando sia intervenuta la cessazione dell'Impresa o sia sottoposta a liquidazione giudiziale, salvo che, ai sensi dell'art. 124, comma 4, del D.Lgs. 36/2023, il curatore della procedura non sia stato autorizzato dal giudice delegato ad eseguire i contratti e l'Accordo Quadro già stipulati;
- h) per inosservanza del divieto di cessione a terzi, anche solo parziale, delle obbligazioni assunte con il presente Accordo Quadro;
- i) per la mancata applicazione o la sussistenza di gravi inosservanze delle disposizioni legislative e/o contrattuali che disciplinano il rapporto di lavoro con il personale dipendente della Impresa;
- j) nel caso in cui la Stazione Appaltante accerti tre gravi inadempimenti contrattuali tra quelli individuati nel Capitolato Speciale di Appalto;
- k) per gravi e reiterate negligenze nella esecuzione dei singoli lavori appaltati in attuazione dell'Accordo Quadro tali da compromettere la realizzazione degli interventi e/o arrecare danno e/o pregiudizio all'immagine della Stazione Appaltante;
- l) per il mancato pagamento o la recidiva morosità nel pagamento di somme dovute, a qualsiasi titolo, alla Stazione Appaltante;
- m) per il mancato rinnovo, qualora necessario, delle coperture assicurative previste all'art. B.4 del Capitolato Speciale d'Appalto;
- n) per la mancata presentazione al momento della sottoscrizione del singolo contratto attuativo della cauzione definitiva prevista all'art. B.4 del Capitolato Speciale d'Appalto;
- o) qualora l'ammontare complessivo delle penali applicate nel corso dell'esecuzione del singolo contratto/appalto superi il 10% del corrispettivo contrattualizzato per il singolo intervento;
- p) qualora nel corso dell'esecuzione dei singoli lavori oggetto dell'Accordo Quadro l'Impresa cumuli penali per un importo complessivo superiore al 10% del valore totale dell'Accordo Quadro medesimo;
- q) in caso di intervenuta risoluzione di un contratto attuativo per una delle ipotesi di cui all'art. 8 dello stesso;
- r) nell'ipotesi in cui l'Appaltatore non assuma tutti gli obblighi inerenti alla tracciabilità dei flussi finanziari;
- s) per perdita dei requisiti generali di cui agli articoli da 94 a 98 del D.Lgs. 36/2023 e di

qualificazione prescritti per la partecipazione alla procedura di gara e necessari per l'esecuzione dei lavori ascrivibili ad una qualsiasi delle categorie OG1, OG2, OG11, ricomprese nel lotto di aggiudicazione;

- t) per violazione degli impegni anticorruzione assunti con la sottoscrizione del Patto di integrità;
- u) nell'ipotesi in cui l'Appaltatore violi le clausole in materia di conformità agli standard sociali previste nel par. 20 del Disciplinare di gara e nell'art. B.37 del Capitolato Speciale d'Appalto, maturando un ritardo rispetto al termine ivi prescritto superiore a 60 giorni nell'inoltro del rapporto sulla situazione del personale (per le imprese con un numero pari o superiore a 15 dipendenti e non superiore a 50) ovvero della relazione che chiarisca l'avvenuto assolvimento degli obblighi previsti dalla L. 68/1999. In tal caso, la Centrale di Committenza si avvarrà della clausola risolutiva espressa previa diffida ad adempiere, assegnando un termine non inferiore a 15 giorni.

In tutti i casi di risoluzione dell'Accordo Quadro, resta a carico dell'Appaltatore l'onere di ultimare gli interventi manutentivi affidati in forza dell'Accordo Quadro ed in corso di esecuzione.

Art. 17 – Recesso dall'Accordo Quadro e dai contratti

La Centrale di Committenza ha il diritto di recedere in qualunque tempo dall'Accordo Quadro, previo il pagamento dei lavori realizzati in esecuzione di tutti i contratti stipulati in forza dell'Accordo Quadro e del valore dei materiali utili esistenti in cantiere oltre al decimo dell'importo delle opere non eseguite calcolato sulla differenza tra i quattro quinti dell'importo stimato a misura sulle singole voci del Prezzario della Regione Lazio, di cui alla Delibera della Giunta Regionale n. 101 del 14/04/2023, depurato del ribasso d'asta, e l'ammontare netto dei lavori eseguiti, fermo restando l'obbligo dell'Appaltatore di eseguire gli interventi commissionati dalle singole Stazioni Appaltanti per effetto di contratti già sottoscritti.

La Stazione Appaltante, in conformità a quanto disposto dall'articolo 123 del D.Lgs. 36/2023, ha il diritto di recedere in qualunque tempo dal singolo contratto, previo il pagamento dei lavori eseguiti e del valore dei materiali utili esistenti in cantiere, oltre al decimo dell'importo delle opere non eseguite.

Il decimo dell'importo delle opere non eseguite è calcolato sulla differenza tra i quattro quinti dell'importo stimato a misura sulle singole voci del Prezzario della Regione Lazio, di cui alla Delibera della Giunta Regionale n. 101 del 14/04/2023, depurato del ribasso d'asta, e l'ammontare netto dei lavori eseguiti.

Decorso il termine di 20 (venti) giorni dalla formale comunicazione di esercizio del diritto di recesso, la Stazione Appaltante prende in consegna i lavori ed effettua il collaudo definitivo. I materiali esistenti in cantiere, il cui valore è riconosciuto dalla Stazione Appaltante, sono soltanto quelli già accettati dal Direttore dei Lavori prima della comunicazione dello scioglimento del contratto.

La Stazione Appaltante può trattenere le opere provvisorie e gli impianti che non siano in tutto o in parte asportabili ove li ritenga ancora utilizzabili. In tal caso corrisponderà all'impresa, per il valore delle opere e degli impianti non ammortizzati nel corso dei lavori eseguiti, un compenso da determinare nella minore somma fra il costo di costruzione e il valore delle opere e degli impianti al momento dello scioglimento del contratto.

L'impresa deve rimuovere dai magazzini e dai cantieri i materiali non accettati dal Direttore

dei Lavori e deve mettere i predetti magazzini e cantieri a disposizione della Stazione Appaltante nel termine stabilito; in caso contrario lo sgombero è effettuato d'ufficio ed a sue spese.

CAPO III

DISCIPLINA RELATIVA ALL'ESECUZIONE DEI LAVORI

Art. 18 – Affidamento dei lavori. Numero minimo di interventi

Con la sottoscrizione dell'Accordo Quadro l'Appaltatore si impegna a sottoscrivere i contratti relativi ai singoli interventi al ribasso offerto sul prezzario Regionale Lazio ed alle condizioni di cui all'offerta tecnica. Qualora l'intervento comprendesse delle voci di prezzo non contemplate nel suddetto prezzario si farà riferimento al prezzario di una delle Regioni limitrofe e in assenza ad analisi prezzi, comprensivi delle lavorazioni e delle eventuali forniture, trasporti, noli, elaborate dal progettista, cui verrà applicata la medesima percentuale di ribasso offerta in sede di Accordo Quadro.

Il contratto di appalto relativo ai singoli interventi deve essere redatto in forma scritta mediante scrittura privata, conformemente a quanto sancito dall'art. 18, comma 1, D.Lgs. n. 36/2023 e dall'art. 3, comma 1, lettera b), dell'Allegato I.1.

Le Stazioni Appaltanti procederanno all'affidamento dei singoli contratti agli aggiudicatari del lotto 1 a cominciare dal primo classificato nella graduatoria interessata dall'intervento (*Lavori NO SOA*).

In sede di affidamento del singolo contratto attuativo, il lotto di riferimento sarà individuato tenendo conto dell'importo della categoria prevalente tra quelle oggetto dell'intervento.

Per soddisfare le condizioni di effettiva remuneratività dell'Accordo Quadro e quindi le legittime aspettative degli operatori aggiudicatari in ordine alla stipula dei contratti attuativi, per ciascun lotto si procederà a garantire, in prima battuta, la progressiva prenotazione di un contratto attuativo a ciascun aggiudicatario in graduatoria secondo l'ordine della stessa. In seguito, una volta assicurata a ciascuna impresa la prenotazione di almeno un contratto attuativo, si procederà a selezionare l'impresa esecutrice dei successivi futuri affidamenti secondo il principio di rotazione di seguito descritto, in ossequio al principio di risultato di cui all'art. 1 del D.Lgs. 36/2023, attuazione dei correlati principi di efficienza, efficacia ed economicità. Si precisa che ai suddetti fini si ritiene sufficiente l'intervenuta prenotazione dell'intervento, sicché, in caso di eventuale rifiuto, l'assegnazione degli interventi all'aggiudicatario interessato avverrà mediante l'ordinario criterio di rotazione.

Fermo restando quanto sopra, per ciascun lotto non è previsto un numero massimo di interventi affidabili. Tuttavia, al fine di garantire una rotazione tra le imprese parti del presente Accordo Quadro, è previsto un importo massimo, pari ad euro 380.000,00 affidabile al medesimo operatore, raggiunto il quale la Stazione Appaltante interpellerà per i seguenti affidamenti la successiva impresa che segue in graduatoria.

L'importo massimo potrà essere raggiunto mediante la somma di contratti o mediante un unico contratto nei limiti della qualifica richiesta per il lotto di riferimento.

Si precisa che nei singoli interventi, indipendentemente dall'importo massimo affidabile previsto per il lotto 1, si dovrà tener conto, in relazione a ciascuna categoria, della classifica richiesta.

Qualora non sia stata raggiunta la soglia massima e l'impresa interpellata rifiuti un successivo affidamento perché impegnata nell'esecuzione di interventi già affidati in virtù

dell'Accordo Quadro, verrà interpellata la successiva impresa che segue in graduatoria, salvo poi riconsiderare l'operatore che ha rifiutato di assumere l'intervento per i successivi affidamenti, fino alla concorrenza della soglia massima indicata.

Nel caso in cui tutti gli operatori parti dell'Accordo Quadro siano stati affidatari di interventi per un importo complessivo pari alle soglie massime sopra indicate, la rotazione riprenderà a partire dal concorrente primo classificato nella graduatoria interessata dall'intervento (*Lavori NO SOA*).

Resta ferma l'operatività dell'opzione di cui al precedente art. 7 "*Ammontare dell'Accordo Quadro*".

I singoli contratti di appalto saranno affidati conformemente a quanto prescritto nel Disciplinare di gara, nel Capitolato Speciale d'Appalto, nel presente AQ e secondo la procedura descritta nell'apposita Guida operativa relativa all'utilizzo dell'applicativo informatico, denominato "Gestione Contratti", scaricabile dal sito istituzionale dell'Agenzia al link: <https://www.agenziademanio.it/it/agenzia/normativa/circolari/> nella sezione "Sistema Accentrato delle Manutenzioni".

L'applicativo di cui al periodo precedente, in particolare, consente alle Stazioni Appaltanti la selezione e rotazione in tempo reale degli operatori economici, nonché la gestione informatizzata dei singoli contratti di affidamento degli interventi, in conformità all'AQ, al Capitolato Speciale e all'intera procedura di gara.

Ciascun operatore economico, al momento della stipula dell'Accordo Quadro si impegna, pertanto, ad accettare incondizionatamente il funzionamento del predetto applicativo informatico, come descritto nella richiamata Guida.

In caso di violazione delle regole prescritte nella richiamata Guida ovvero di mancato utilizzo dell'applicativo informatico, l'affidamento dei lavori non si ritiene valido né efficace e gli Appaltatori non potranno avanzare alcuna pretesa circa il relativo affidamento.

Ai fini dell'affidamento del singolo intervento, il Responsabile del Progetto della Stazione Appaltante darà comunicazione all'Appaltatore, non appena selezionato tramite l'applicativo di cui al periodo precedente, della necessità di realizzare il singolo intervento, invitandolo a prendere visione della relativa documentazione tecnica e dei luoghi, e si attiverà tempestivamente per accertarne la regolarità contributiva, per acquisirne la documentazione antimafia e per verificare il permanere dei requisiti speciali richiesti per il lotto di riferimento.

Entro 10 (dieci) giorni dall'invito ad eseguire l'intervento, l'Appaltatore, presa visione della relativa Documentazione Tecnica e dello stato dei luoghi, alla presenza del Direttore dei Lavori, dovrà valutare preliminarmente tutte le circostanze e gli elementi che influiscono sulle condizioni di esecuzione e in particolare sul costo dei materiali, della manodopera, dei noli e trasporti e di quant'altro necessario, nonché la completezza della documentazione tecnica ricevuta.

L'Appaltatore dovrà rilasciare al Direttore Lavori l'attestazione di presa visione della documentazione tecnica e dello stato dei luoghi e di assenza di motivi di contestazione.

In assenza della suddetta attestazione, l'Appaltatore non potrà eccepire, durante l'esecuzione, la mancata conoscenza di elementi non valutati.

Restano salve le situazioni che si configurino come cause di forza maggiore contemplate dal codice civile (e non escluse da altre norme del Capitolato) o che si riferiscano a condizioni soggette a possibili modifiche espressamente previste nel contratto.

Qualora l'Appaltatore non svolga le attività di verifica, sopralluogo e accettazione

dell'intervento entro 10 (dieci) giorni dall'invito del RUP ad adempiere (notifica della Stazione Appaltante all'operatore economico di avvenuta prenotazione) si provvederà a registrare l'evento come rifiuto ingiustificato. Qualora, presa visione della Documentazione Tecnica e dello stato dei luoghi, l'Appaltatore ritenga di non accettare l'intervento, dovrà comunicare alla Stazione Appaltante, a mezzo di posta elettronica certificata, entro 10 (dieci) giorni dall'invito del RUP, il rifiuto alla sottoscrizione del relativo contratto, indicando le motivazioni del rifiuto.

In tal caso, la Stazione Appaltante procederà allo scorrimento della graduatoria interpellando l'operatore economico successivo.

Resta ferma, in caso di rifiuto, l'attività istruttoria della Direzione Regionale dell'Agenzia in qualità di Centrale di Committenza, che, rispetto al caso specifico, valuterà la conformità del rifiuto espresso dall'operatore selezionato rispetto alle previsioni del presente Accordo Quadro. L'operatore è tenuto a fornire tempestivamente ogni chiarimento necessario all'istruttoria dell'Agenzia entro e non oltre il termine che la stessa indicherà nella relativa istanza di giustificazioni. Il rifiuto, rispetto al quale non saranno forniti riscontri da parte dell'operatore economico nei termini assegnati, sarà automaticamente considerato ingiustificato. Soltanto l'esito negativo dell'istruttoria sarà comunicato dalla competente Direzione Regionale dell'Agenzia all'operatore interessato.

Resta inteso che il rifiuto dell'operatore rispetto alla prenotazione del primo contratto attuativo garantito dalla Stazione Appaltante in ossequio a quanto previsto dall'art. 59, comma 1, del D.Lgs. 36/2023 e nell'art. B.27, sarà ex se considerato ingiustificato.

Nel caso in cui l'intervento non venisse accettato ovvero il contratto non venisse stipulato entro i termini previsti dal presente articolo per cause non imputabili alla Stazione Appaltante ovvero per causa di forza maggiore e/o imprevedibile, verrà interpellata l'impresa parte dell'Accordo Quadro che segue in graduatoria. Ciò salvo il caso in cui la Stazione Appaltante conceda una proroga di 30 (trenta) giorni per la stipula del contratto, laddove sussistano obiettive e fondate ragioni di fatto e/o di diritto tali da giustificare la proroga stessa. Tale proroga potrà essere concessa soltanto una volta.

Qualora l'Appaltatore comunichi, a mezzo di posta elettronica certificata, al Responsabile Unico del Progetto della Stazione Appaltante di voler accettare l'incarico, il contratto verrà sottoscritto entro 40 (quaranta) giorni da detta comunicazione.

Qualora l'Appaltatore rifiuti ingiustificatamente per due volte consecutive l'esecuzione degli interventi proposti dalle Stazioni Appaltanti, l'Accordo Quadro si intenderà risolto di diritto a meno che il rifiuto sia motivato in ragione del contemporaneo espletamento di altri interventi affidati in virtù del medesimo Accordo Quadro.

L'Agenzia del Demanio si riserva la facoltà di escludere taluni interventi, ancorché previsti nel Piano Generale, trattandosi quest'ultimo di un documento meramente programmatico che non implica alcun vincolo di realizzazione e gli Appaltatori non potranno avanzare alcuna pretesa circa il relativo affidamento.

L'Agenzia del Demanio si riserva inoltre la facoltà di non ricorrere all'Accordo Quadro per singoli interventi di cui dovesse essere appurata la peculiarità a seguito di comprovate e oggettive motivazioni avanzate dalla Stazione Appaltante e validate dall'Agenzia stessa.

La Centrale di Committenza si avvale della facoltà prevista dall'art. 124, comma 1, del D.Lgs. n. 36/2023, interpellando progressivamente gli operatori che hanno partecipato alla procedura di gara, ivi inclusi quelli classificati nella relativa graduatoria a seguire rispetto a quelli parte del presente Accordo Quadro, una volta esaurita la soglia massima a questi

ultimi affidabile.

Art. 19 - Procedimento per l'attivazione dei cantieri

Gli interventi ed i lavori di manutenzione ordinaria/straordinaria, come sopra definiti, saranno affidati dalla Stazione Appaltante tramite contratto specifico con riferimento alla Documentazione Tecnica di progetto.

L'impresa, selezionata in ragione del miglior rapporto qualità/prezzo, ha l'obbligo di designare, al momento dell'accettazione dell'intervento, il proprio referente tecnico al quale il Responsabile Unico del Progetto ed il Direttore dei Lavori potranno fare riferimento per qualsiasi necessità. Il referente tecnico dell'impresa dovrà presentarsi presso gli uffici della Stazione Appaltante al fine di concordare le procedure preliminari volte ad avviare l'esecuzione delle opere.

Art. 20 – Cronoprogramma dei lavori

Ogni specifico contratto verrà stipulato sulla base della Documentazione Tecnica o di un Progetto esecutivo approvati dalla Stazione Appaltante, comprensivi di tutti gli elementi e/o autorizzazioni necessari alla immediata cantierabilità, redatti in coerenza alla complessità degli interventi da effettuare.

La Stazione Appaltante provvederà a nominare per ogni singolo contratto:

- il Responsabile Unico del Progetto
- il Direttore dei Lavori
- il Coordinatore per la Sicurezza in fase di esecuzione (ove necessario)

Inoltre, in rapporto alla complessità e all'importanza dell'intervento potranno essere nominate ulteriori figure quali, ad esempio:

- il supporto al RUP
- uno o più Direttori Lavori Operativi / Ispettori di Cantiere
- il Collaudatore o la Commissione di Collaudo.

L'Appaltatore, sottoscritto il contratto, aggiornerà, nel rispetto delle previsioni temporali progettuali, il cronoprogramma esecutivo dei lavori, dettagliandolo adeguatamente, al fine di consentire, in accordo con le Amministrazioni usuarie, la corretta organizzazione dei lavori.

Nella maggior parte dei casi, i lavori saranno eseguiti in contemporanea con importanti attività di ufficio e pertanto l'impresa - anche in relazione alla proposta di "*ottimizzazione della cantierizzazione*", presentata in sede di offerta tecnica - nell'assumere l'incarico di esecuzione dei lavori, dovrà dichiarare espressamente di essere a conoscenza di tale situazione, di impegnarsi ad adottare ogni possibile accorgimento al fine di limitare i disagi alle attività adiacenti e di avere tenuto conto di tale circostanza nell'elaborazione del cronoprogramma previsto.

Art. 21 – Modifiche al progetto

Eventuali modifiche al progetto che si rendessero necessarie potranno essere eseguite

dall'Operatore Economico solo se preventivamente autorizzate e approvate dalla Stazione Appaltante, nel rispetto di quanto previsto dall'art. 120 del D.Lgs. 36/2023 e dall'art. 21 dell'All. II.18.

Art. 22 – Disciplina e buon ordine dei cantieri

L'Appaltatore è responsabile della disciplina nel cantiere e si obbliga ad osservare e far osservare dai suoi agenti ed operai, le prescrizioni e gli ordini ricevuti.

L'Appaltatore sarà in tutti i casi responsabile dei danni che siano comunque cagionati dai suoi agenti ed operai.

L'Appaltatore dovrà provvedere a sue cure e spese alla sorveglianza del cantiere, a curare i lavori ad esso affidati e a far sì che non vengano manomessi. Pertanto, saranno a suo carico i rifacimenti e i relativi indennizzi, sempre che le manomissioni o sottrazioni non risultino in modo chiaro avvenute per fatto imputabile a terzi.

L'Appaltatore provvede affinché l'accesso al cantiere sia vietato a tutte le persone non addette ai lavori e non ammessi dalla Direzione lavori.

La Stazione appaltante si riserva il diritto di richiedere l'allontanamento dei soggetti riconducibili all'Operatore Economico ritenuti non adatti a suo insindacabile giudizio e richiederne la sostituzione.

Art. 23 – Condotta dei lavori

L'esecuzione è sempre effettuata secondo le regole dell'arte e con riferimento alle relative norme UNI. L'Appaltatore deve conformarsi alla massima diligenza nell'adempimento dei propri obblighi e dovrà adottare tutte le misure idonee a garantire la sicurezza di persone o cose interferenti con i lavori di cui al presente AQ.

In particolare, l'Appaltatore dovrà adottare tutte le misure di sicurezza atte ad evitare danni alle persone o cose, ed eseguire gli stessi organizzandosi opportunamente e procurando i minori disagi possibili al personale delle Amministrazioni, al pubblico se presente ed in genere a tutti coloro che possono frequentare a vario titolo i locali oggetto dei lavori, coordinandosi con il RSPP dell'Amministrazione usuaria, ottemperando alle prescrizioni del Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione (ove nominato), del DUVRI e del PSC (ove presenti), redigendo e attuando il proprio POS (ovvero il PSS in caso di assenza di PSC), nonché osservando scrupolosamente tutte le norme di cui al D.Lgs. 81/2008.

Art. 24 – Disposizioni particolari relative all'esecuzione degli interventi

In considerazione dell'attività svolta dalle Amministrazioni utilizzatrici, i lavori dovranno essere eseguiti tenendo conto della destinazione d'uso degli immobili oggetto degli interventi. Quindi, durante i lavori l'Appaltatore comunque dovrà:

- prevedere particolari accorgimenti tecnici per garantire la continuità delle attività istituzionali;
- mantenere liberi gli accessi agli immobili o alle porzioni degli stessi in uso alle Amministrazioni utilizzatrici, tramite passaggi preferenziali atti ad evitare commistioni tra il personale dell'impresa appaltatrice e il personale delle Amministrazioni utilizzatrici e/o il pubblico.

È vietato all'Appaltatore, salva autorizzazione scritta del Direttore dei Lavori, di depositare materiale o attrezzature nei fabbricati in quantità superiore al necessario.

Ad opera compiuta, i materiali eccedenti verranno immediatamente sgomberati dal fabbricato a cura dell'Appaltatore.

L'Amministrazione resta in ogni caso esonerata da ogni responsabilità per danni, avarie o perdite dei materiali depositati, la cui cura spetta unicamente all'Appaltatore.

Art. 25 – Termine di ultimazione dei lavori e premio di accelerazione

Nel periodo di operatività del presente Accordo Quadro, per ogni singolo intervento o lavoro verranno individuati, in base alla Documentazione Tecnica di progetto, le tempistiche per lo svolgimento dei lavori.

Subito dopo l'ultimazione dei lavori, l'Appaltatore ne darà comunicazione scritta al Direttore dei Lavori, che procederà al più presto, e comunque non oltre 10 (dieci) giorni dalla data di comunicazione, alla visita di constatazione dell'ultimazione delle opere.

In caso di risultato favorevole sarà redatto il relativo certificato di ultimazione dei lavori, dalla cui data si intenderà avvenuta la consegna dell'opera, salva contraria dichiarazione e salva la consegna delle certificazioni degli impianti.

Qualora in sede di accertamento si evidenzino vizi e difformità di costruzione e/o di esecuzione, l'impresa è tenuta ad eliminarli a proprie spese entro il termine fissato e con le modalità prescritte dalla Direzione dei Lavori, fatto salvo il risarcimento dei danni eventualmente subiti dalla Stazione Appaltante e l'applicazione della penale prevista dall'art. 13 del presente Accordo Quadro e dall'articolo B9 del Capitolato Speciale d'Appalto, in caso di ritardo. In tal caso il certificato di ultimazione dei lavori avrà effetto dal giorno in cui si constaterà che l'Appaltatore ha regolarmente eseguito il lavoro.

Ai sensi dell'art. 126, comma 2, del D.Lgs. 36/2023, i singoli contratti attuativi prevederanno il riconoscimento di un premio di accelerazione per ogni giorno di anticipo, qualora l'ultimazione dei lavori avvenga in anticipo rispetto al termine fissato contrattualmente, da determinare secondo quanto previsto nell'art. B8 del Capitolato Speciale d'Appalto. Parimenti, il premio di accelerazione, determinato sempre sulla base dei criteri specificati nell'art. B8 del Capitolato Speciale d'Appalto, sarà riconosciuto anche nel caso in cui il termine contrattuale sia legittimamente prorogato, qualora l'ultimazione dei lavori avvenga in anticipo rispetto al termine prorogato.

Art. 26 – Sospensioni, riprese dei lavori e proroghe

I casi e i modi nei quali possono essere disposte le sospensioni dei lavori e i criteri di determinazione degli indennizzi e dei danni, qualora le interruzioni superino i limiti previsti o siano ordinate in carenza di presupposti, sono disciplinati dall'art. 121 del D.Lgs. 36/2023.

La sospensione permane per il tempo necessario a far cessare le cause che hanno comportato l'interruzione dei lavori.

Nel caso in cui l'Appaltatore sospenda i lavori e le prestazioni arbitrariamente e non li esegua entro il termine assegnatogli, la Stazione Appaltante avrà la facoltà di fare eseguire detti lavori da altra impresa con oneri a carico dello stesso Appaltatore.

In caso di sospensioni nell'esecuzione dei lavori tali da comportare la risoluzione dell'Accordo Quadro, la Stazione Appaltante è tenuta a darne comunicazione alla Centrale

di Committenza per il seguito di competenza.

Art. 27 – Lavoro festivo e notturno

Non si potranno eseguire lavori nei giorni riconosciuti festivi, né durante la notte, se non dietro specifico ordine scritto della Direzione dei Lavori e sotto le condizioni previste dall'art. 27 del Capitolato Generale (D.M. n. 145 del 19/04/2000). Tali eventuali lavori verranno compensati sulla base dell'Elenco dei Prezzi allegato al contratto.

Art. 28 – Rilascio del certificato di regolare esecuzione lavori e/o collaudo

Il certificato di regolare esecuzione è redatto secondo i dettami dell'art. 28 dell'All. II.14 del Codice.

Il certificato di collaudo è redatto in conformità a quanto previsto all'art. 22 dell'All. II.14 del Codice.

Per i contratti di importo inferiore alle soglie europee, la Stazione Appaltante può sostituire il certificato di collaudo con il certificato di regolare esecuzione, rilasciato dal Direttore dei Lavori ed emesso non oltre tre mesi dalla data di ultimazione delle prestazioni oggetto del contratto.

Nei restanti casi, le attività di collaudo sono disciplinate dall'art. 116 del D.Lgs. n. 36/2023.

Ai sensi dell'art. 21, comma 4, dell'All. II. 12 del D.Lgs. 36/2023, i certificati di esecuzione dei lavori contengono la espressa dichiarazione dei committenti che i lavori eseguiti sono stati realizzati regolarmente e con buon esito.

Ai sensi dell'art. 125, comma 7, del D.Lgs. n. 36/2023, all'esito positivo del collaudo, e comunque entro un termine non superiore a sette giorni dagli stessi, il Responsabile Unico del Progetto rilascia il certificato di pagamento ai fini dell'emissione della fattura da parte dell'Appaltatore.

Il certificato di pagamento non costituisce presunzione di accettazione dell'opera, ai sensi dell'articolo 1666, secondo comma, del Codice civile.

CAPO IV

DISCIPLINA ECONOMICA DELL'ACCORDO QUADRO

Art. 29 – Prezzi contrattuali e revisione prezzi

Il corrispettivo sarà stabilito applicando il ribasso offerto in sede di Accordo Quadro alle voci del computo metrico estimativo di progetto e quelli presenti nella Documentazione di Offerta Tecnica.

Gli eventuali nuovi prezzi saranno desunti;

- a) da prezziari ufficiali di regioni limitrofe e meglio assimilabili a quella di interesse sotto il profilo socio-economico e produttivo;
- b) in assenza, ricavandoli totalmente o parzialmente da analisi effettuate, attraverso un contraddittorio tra il Direttore dei Lavori e l'esecutore, ed approvati dal R.U.P ai sensi dell'art. 5, comma 7, dell'All. II.14 del Codice.

Ai nuovi prezzi verrà applicata la medesima percentuale di ribasso offerta in sede di Accordo

Quadro.

Si specifica che nei prezzi unitari inclusi nel Prezzario regionale o delle province autonome di riferimento, e negli Elenchi prezzi di ogni singolo contratto ivi incluse eventuali analisi prezzi, si intende compresa e compensata ogni opera, materia e spesa principale ed accessoria, provvisoria od effettiva che, direttamente od indirettamente, concorra all'esecuzione ed al compimento del lavoro, cui il prezzo si riferisce, sotto le condizioni stabilite dal contratto.

Ai fini dei contratti attuativi, trova applicazione la disciplina della revisione dei prezzi di cui all'art. 60 del D.Lgs. 36/2023, come meglio specificato all'art. B5 del Capitolato Speciale d'Appalto.

Il contratto è stipulato interamente "a misura" ai sensi degli articoli 5, comma 1, lett. a) e 32 dell'Allegato I.7 del D.Lgs. n. 36/2023, con successiva verifica finale dell'effettiva misura e contabilizzato come previsto al successivo art. 30.

Art. 30 – Contabilità dei lavori

La contabilità dei lavori a misura è eseguita attraverso la registrazione delle misure rilevate direttamente in cantiere dal personale incaricato, in apposito documento; il corrispettivo è determinato moltiplicando le quantità rilevate per i prezzi unitari dell'elenco prezzi al netto del ribasso contrattuale.

Le misurazioni e i rilevamenti sono fatti in contraddittorio tra le parti; tuttavia, se l'esecutore del contratto rifiuta di presenziare alle misure o di firmare i libretti delle misure o i brogliacci, il Direttore dei Lavori procede alle misure in presenza di due testimoni, i quali devono firmare i libretti o i brogliacci suddetti.

Per eventuali categorie di lavori da contabilizzare in economia, non si dà luogo a una valutazione a misura, ma si procede secondo le speciali disposizioni di cui alla normativa vigente.

Nel caso siano presenti lavorazioni valutate nell'elenco prezzi a corpo, la contabilizzazione sarà eseguita applicando quote percentuali progressive sul prezzo esposto in elenco, al netto del ribasso d'asta, in rapporto al lavoro eseguito. Le quote percentuali delle lavorazioni eseguite sono desunte da valutazioni autonome del Direttore dei Lavori.

Art. 31 – Pagamenti

All'Appaltatore, in base ai dati risultanti dai documenti contabili, saranno erogati dei pagamenti in acconto mediante emissione del certificato di pagamento da parte del Responsabile Unico del Progetto, al maturare di ogni stato di avanzamento dei lavori (SAL), compresa l'incidenza dei relativi oneri di sicurezza, al netto sia della ritenuta dello 0,50% prescritta dall'art. 11, comma 6, del D.Lgs. 36/2023 sia delle rate di acconto precedenti.

I certificati di pagamento relativi agli acconti sono emessi dal Responsabile Unico del Progetto contestualmente all'adozione di ogni SAL e comunque entro un termine non superiore a sette giorni dall'adozione degli stessi. La Stazione Appaltante dispone quindi il pagamento entro i termini di cui all'art. 125, comma 7, del D.Lgs. 36/2023.

Le specifiche modalità di liquidazione saranno determinate per ogni singolo contratto in ragione dell'articolazione e complessità del medesimo.

In ragione di quanto previsto dall'art. 125, comma 1, del D.Lgs. 36/2023, sarà riconosciuta

all'Appaltatore una somma a titolo di anticipazione, pari al 20% (venti per cento) dell'importo del contratto, da erogare dopo la sottoscrizione del contratto attuativo ed entro 15 (quindici) giorni dalla data di effettivo inizio dei lavori accertato dal RUP. Tale percentuale può essere incrementata fino al 30% (trenta per cento),

L'erogazione dell'anticipazione sarà subordinata alla prestazione da parte dell'Appaltatore di apposita garanzia, il cui importo garantito sia almeno pari all'anticipazione, maggiorato del tasso legale di interesse applicato al periodo necessario al recupero dell'anticipazione stessa secondo il cronoprogramma dei lavori. La garanzia, rilasciata con le modalità previste dall'art. 106, comma 3, secondo periodo, del D.Lgs.36/2023, può essere rilasciata da imprese bancarie o assicurative che rispondano ai requisiti di solvibilità previsti dalle leggi che ne disciplinano le rispettive attività, oppure dagli intermediari finanziari iscritti nell'albo di cui all'articolo 106 del Testo unico delle leggi in materia bancaria e creditizia, di cui al decreto legislativo 1° settembre 1993, n. 385, che svolgono in via esclusiva o prevalente attività di rilascio di garanzie e che sono sottoposti a revisione contabile da parte di una società di revisione iscritta nell'apposito albo e che abbiano i requisiti minimi di solvibilità richiesti dalla vigente normativa bancaria assicurativa.

Art. 32 – Liquidazione finale e saldo

Il Conto Finale dei lavori oggetto dell'appalto dovrà essere compilato dal Direttore dei Lavori a seguito della certificazione dell'ultimazione dei lavori e sarà trasmesso al Responsabile Unico del Progetto unitamente ad una relazione, in cui sia riportata la cronistoria dei lavori allegando tutta la relativa documentazione. Il conto finale deve essere sottoscritto dall'esecutore entro un termine non superiore a trenta giorni.

Stabilita la liquidazione finale delle opere, trascorso il termine di garanzia e approvata la determina di regolare esecuzione, si effettuerà il pagamento del residuo credito spettante all'Appaltatore e lo svincolo del deposito cauzionale.

Art. 33 – Ritenute di garanzia

Ai sensi dell'art. 11, comma 6, del D.Lgs. 36/2023, a garanzia dell'osservanza, da parte dell'Appaltatore, dei contratti collettivi, delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, sicurezza, salute, assicurazione e assistenza dei lavoratori dovrà essere operata, sull'importo netto progressivo dei lavori, una ritenuta dello 0,5 per cento.

Tale importo verrà liquidato, previa verifica del rispetto degli obblighi di cui al comma 1 del presente articolo, in sede di liquidazione del conto finale relativo ad ogni singolo contratto, dopo l'approvazione del certificato di collaudo, ovvero il rilascio del certificato di regolare esecuzione, previo rilascio del documento unico di regolarità contributiva.

Art. 34 – Norme specifiche in materia di verifica dei versamenti fiscali, previdenziali e assicurativi

Fermo restando quanto previsto dalla vigente normativa statale per il rispetto degli obblighi in materia di sicurezza e di tutela dei lavoratori, ai sensi del D.Lgs. 36/2023. e del D.Lgs. 81/2008, devono essere rispettati i seguenti obblighi:

- a) applicare e far applicare integralmente da parte di tutti i lavoratori dipendenti, impiegati nell'esecuzione degli appalti, le condizioni economiche e normative previste dai contratti collettivi nazionali e territoriali di lavoro di categoria, vigenti nel territorio di esecuzione del

contratto. Per gli appalti di lavori l'Amministrazione verifica, anche durante l'esecuzione, il rispetto da parte dell'appaltatore degli obblighi relativi all'iscrizione dei lavoratori alle casse edili;

- b) rispondere, in solido con il subappaltatore, della osservanza di quanto previsto alla lettera a) da parte degli eventuali subappaltatori nei confronti dei propri dipendenti, per le prestazioni rese nell'ambito dei lavori ad essi affidati;
- c) subordinare la stipula del contratto all'acquisizione (da parte della Stazione Appaltante) del DURC - Documento Unico di Regolarità Contributiva, della documentazione antimafia, dell'accertamento del permanere dei requisiti speciali richiesti per lo specifico lotto. Il documento attestante la regolarità contributiva dovrà essere acquisito anche per il pagamento dei corrispettivi, a titolo di acconto e di saldo, e non sostituisce eventuali altre dichiarazioni che l'impresa è tenuta a rendere, ai sensi della normativa vigente, ad altri soggetti pubblici e privati

CAPO V

DISPOSIZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA

Art. 35 – Applicazione del D.Lgs. 81/2008

I lavori appaltati e regolati da singoli contratti potranno, ai sensi del D.Lgs. 81/2008, prevedere o meno la redazione del piano di sicurezza e coordinamento.

Nel caso si dovesse procedere alla redazione del PSC, l'Appaltatore, prima della consegna dei lavori, provvederà a trasmettere al coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione ed al responsabile dei lavori (nello specifico coincidente con il Responsabile Unico del Progetto) il piano operativo di sicurezza redatto in coerenza al PSC.

In assenza di PSC l'Appaltatore provvederà alla redazione del Piano Sostitutivo di Sicurezza, secondo quanto stabilito dal D.Lgs. 81/2008.

Le eventuali violazioni al piano di sicurezza e coordinamento o al piano operativo di sicurezza, costituiscono motivo di risoluzione dell'Accordo Quadro.

Art. 36 – Responsabilità dell'Appaltatore in materia di sicurezza e opere provvisoriale

Considerato che, nella maggior parte dei casi, i lavori saranno eseguiti in contemporanea con importanti attività di ufficio, l'impresa, nell'assumere l'incarico di esecuzione dei lavori, anche in relazione alla proposta di *"ottimizzazione della cantierizzazione"* presentata nell'offerta tecnica, dovrà dichiarare espressamente di avere preso coscienza di tale situazione, impegnandosi ad adottare ogni possibile accorgimento al fine di garantire la sicurezza del personale.

L'Appaltatore è responsabile del rispetto delle prescrizioni in materia di sicurezza e coordinamento anche da parte delle imprese mandanti e subappaltatrici.

L'Appaltatore è responsabile della raccolta e della valutazione preliminare dei Piani Operativi di Sicurezza delle imprese subappaltatrici intervenute presso il cantiere.

In caso di associazione temporanea di impresa o di consorzio l'impresa mandataria è responsabile della raccolta e della valutazione dei documenti relativi ai contratti collettivi di lavoro e di quelli attestanti la regolarità contributiva assicurativa e previdenziale e del

coordinamento del cantiere.

L'eventuale sospensione dei lavori, a causa di gravi inadempienze in materia di sicurezza, non dà luogo ad alcun diritto a indennizzi o proroghe dei termini contrattuali.

Nell'esecuzione dei lavori sono a carico dell'Appaltatore tutte le opere provvisorie necessarie per lo svolgimento dei lavori a garanzia della sicurezza del personale dell'impresa e degli eventuali subappaltatori e/o subaffidatari oltre alle persone presenti a qualsiasi titolo nelle aree di lavoro.

Sono altresì a carico dell'Appaltatore le opere provvisorie necessarie alla tutela dei beni sia pubblici che privati, compresi gli oneri amministrativi e tecnici finalizzati all'esecuzione delle opere provvisorie.

CAPO VI

OBBLIGHI ED ONERI DELL'APPALTATORE

Art. 37 – Obblighi ed oneri a carico dell'Appaltatore

Oltre agli oneri del Capitolato Generale e del Capitolato Speciale, nonché in aggiunta a quanto già specificato nei precedenti articoli sono a carico dell'Appaltatore, in relazione ai singoli contratti, gli ulteriori oneri ed obblighi di seguito riportati, di cui l'Appaltatore dovrà tener conto in sede di affidamento dell'incarico ai sensi del precedente art. 18:

- a) la corretta esecuzione delle indicazioni della documentazione tecnica e delle indicazioni del Direttore dei Lavori;
- b) la preventiva verifica della documentazione tecnica al fine di poter tempestivamente segnalare alla Direzione Lavori eventuali imprecisioni e chiedere chiarimenti;
- c) fornire ai subappaltatori e alle imprese mandanti la Documentazione Tecnica e ogni altro documento necessario per l'esecuzione delle opere o per il coordinamento della sicurezza.

L'Appaltatore è tenuto inoltre all'adempimento degli specifici obblighi contrattuali riportati nei successivi articoli 38, 39 e 40.

Art. 38 – Tracciabilità dei flussi finanziari

Ai sensi e per gli effetti di cui all'art. 3 della Legge 136/2010, l'Appaltatore si obbliga ad utilizzare il conto corrente bancario o postale dedicato indicato nella dichiarazione predisposta da ciascuna Stazione Appaltante ed allegata in copia al singolo contratto di appalto, nell'ambito della quale ha individuato i soggetti abilitati ad eseguire movimentazioni sullo stesso.

L'Appaltatore si impegna a comunicare alla Stazione Appaltante, entro 7 (sette) giorni, ogni eventuale variazione relativa al predetto conto e ai soggetti autorizzati ad operare su di esso.

L'Appaltatore si obbliga, altresì, ad inserire nei contratti sottoscritti con i subappaltatori e subcontraenti un'apposita clausola, a pena di nullità assoluta, con la quale ciascuno di essi assumerà gli obblighi di tracciabilità finanziaria prescritti dalla citata legge.

L'Appaltatore si impegna a dare immediata comunicazione alla Stazione Appaltante ed alla Prefettura-Ufficio territoriale del Governo della provincia dove ha sede la Stazione Appaltante della notizia dell'inadempimento della propria controparte (subappaltatore/subcontraente) agli obblighi di tracciabilità finanziaria.

L'Appaltatore si impegna, inoltre, a trasmettere i predetti contratti alla Stazione Appaltante, ai fini della verifica di cui al comma 9 dell'art. 3 della Legge 136/2010.

L'inadempimento di tali obblighi costituirà ipotesi di risoluzione espressa del contratto ai sensi dell'art. 1456 del Codice civile.

In caso di cessione del credito derivante dal presente contratto, il cessionario sarà tenuto ai medesimi obblighi previsti per l'Appaltatore nel presente articolo e ad anticipare i pagamenti all'Appaltatore mediante bonifico bancario o postale sul conto corrente dedicato.

Art. 39 – Oneri e obblighi ulteriori relativi all'esecuzione dei lavori

In relazione ai singoli contratti, sono a carico dell'Appaltatore anche gli oneri per:

- a) eseguire i lavori sulla base dei metodi e strumenti di gestione informativa digitale, che, a decorrere dal 1° gennaio 2025, le stazioni appaltanti e gli enti concedenti adottano, ai sensi dell'art. 43, commi 1 e 2, del D. Lgs. n. 36/2023, per la progettazione e la realizzazione di opere di nuova costruzione e per gli interventi su costruzioni esistenti, con stima del costo presunto dei lavori di importo superiore a 2 milioni di euro ovvero a 5.538.000 euro, in caso di interventi su "beni culturali", così come definiti all'articolo 10, comma 1, del D.Lgs. n. 42/2004. Tale disposizione non si applica agli interventi di ordinaria e straordinaria manutenzione, di cui all'art. 3 del T.U. 380/2001, a meno che essi non riguardino opere precedentemente eseguite con l'adozione dei suddetti metodi e strumenti di gestione informativa digitale. L'Appaltatore è comunque tenuto ad eseguire i lavori previsti sulla base dei citati metodi e strumenti, allorquando le stazioni appaltanti li abbiano adottati, anche al di fuori delle suddette casistiche. Pertanto, in conformità a quanto previsto nell'All.1.9 del D.lgs. 36/2023 e al ricorrere delle predette fattispecie, successivamente alla stipula del singolo contratto attuativo e prima dell'esecuzione dello stesso, l'Appaltatore dovrà produrre il Piano di gestione informativa che potrà essere aggiornato nel corso dell'esecuzione del contratto;
- b) l'installazione di un cantiere attrezzato, adeguato all'entità dell'opera, con tutti i più moderni e perfezionati impianti per assicurare una perfetta e rapida esecuzione di tutti i lavori;
- c) la sorveglianza di tutti i materiali in esso depositati o posti in opera, nonché di tutte le forniture e materiali di proprietà sia della Stazione Appaltante, sia delle altre ditte appaltatrici, consegnati all'Appaltatore;
- d) l'installazione e la relativa manutenzione della segnaletica di cantiere, delle lampade di segnalazione notturna e di quant'altro necessario per garantire ogni forma di sicurezza;
- e) la documentazione fotografica eventualmente richiesta dalla Direzione dei lavori;
- f) tutte le licenze e/o autorizzazioni occorrenti per l'esecuzione dei lavori e gli eventuali permessi comunali per l'occupazione temporanea di suolo pubblico, che saranno predisposti dall'Appaltatore e sottoscritti per competenza dalla Stazione Appaltante. I costi relativi al deposito di atti o richieste e gli oneri dovuti saranno anticipati dall'Appaltatore e rimborsati dalla Stazione Appaltante dietro presentazione di ricevuta o documentazione equipollente;
- g) tutti i modelli e campioni di lavorazione e di materiali che dovessero occorrere;
- h) tutti gli attrezzi ed utensili necessari per l'esecuzione delle opere, gli utensili ed il personale necessari per le misurazioni, il tracciamento dei lavori, le verifiche, le contestazioni e per le operazioni di collaudo;

- i) tutte le opere provvisorie, come ponti, steccati, illuminazione, armature, centine, casseri, sagome, puntelli, macchine, cordami, taglie, attrezzi, utensili e tutto quanto necessario;
- j) la pulizia e lo sgombero quotidiani delle parti di immobili interessate dai lavori col personale necessario;
- k) osservare le disposizioni in ambito assicurativo, derivanti dalla normativa vigente, inclusa quella eventualmente emanata nel corso dell'esecuzione dei lavori;
- l) comunicare alla Direzione dei lavori, entro il termine prefissato dalla stessa, tutte le informazioni relative all'impiego della mano d'opera;
- m) ricevere, scaricare e trasportare materiali e forniture nei luoghi di deposito situati all'interno degli immobili oggetto di intervento o a piè d'opera, secondo le disposizioni della Direzione dei lavori. I danni che dovessero derivare ai materiali, alle forniture ed ai lavori compiuti, per cause e negligenze imputabili all'Appaltatore, dovranno essere dallo stesso riparati a totali sue cure e spese;
- n) sgomberare completamente l'area di cantiere dai materiali, mezzi d'opera e impianti di sua proprietà, appena ultimati i lavori.

Art. 40 - Spese contrattuali e oneri fiscali

Sono a carico dell'Appaltatore tutti gli oneri, compresi quelli tributari, inerenti e conseguenti alla stipulazione e registrazione del contratto di appalto e di tutti gli atti assoggettati all'imposta di bollo, determinata quest'ultima secondo quanto previsto nella tabella A dell'Allegato I.4 del D.Lgs. 36/2023 al momento della stipula dell'Accordo Quadro.

Restano altresì a carico esclusivo dell'Appaltatore le imposte e in genere qualsiasi onere, che, direttamente o indirettamente, nel presente o nel futuro, gravino sulle forniture e sulle opere oggetto dell'appalto, che contrattualmente risultano a suo carico, anche qualora la tassa, l'imposta o l'onere qualsiasi risultino intestati a nome della Stazione Appaltante ovvero dell'Amministrazione utilizzatrice. L'imposta sul valore aggiunto è regolata come per legge.

CAPO VII

DISPOSIZIONI FINALI

Art. 41 – Trattamento dei dati personali

I dati personali forniti dalle imprese partecipanti saranno trattati, anche in maniera automatizzata e nel rispetto della normativa in vigore, esclusivamente per le finalità di esperimento della gara, nonché, limitatamente al solo aggiudicatario, per la successiva stipulazione e gestione del contratto. In particolare, il trattamento dei dati personali si propone la finalità di consentire l'accertamento dell'idoneità dei concorrenti in relazione alla gara di cui trattasi. Il conferimento dei dati ha natura obbligatoria, nel senso che il concorrente, se intende partecipare alla gara, deve renderli a pena di esclusione. I dati possono essere comunicati, in applicazione delle vigenti disposizioni normative, ai competenti uffici pubblici, nonché agli altri concorrenti che esercitino il diritto di accesso ai documenti di gara. I diritti spettanti all'interessato sono quelli di cui al Capo III e VIII del GDPR (Regolamento Europeo sulla Privacy 679/2016/UE). L'interessato ha diritto alla rettifica e all'integrazione dei dati personali, alla cancellazione, alla limitazione del trattamento, nei casi previsti dalla normativa.

I dati saranno conservati per il tempo strettamente necessario al raggiungimento delle finalità per le quali sono stati conferiti e successivamente per l'adempimento degli obblighi di legge connessi e conseguenti alla presente procedura.

Titolare del trattamento dei dati è l'Agenzia del Demanio contattabile all'indirizzo e-mail demanio.dpo@agenziademanio.it.

Art. 42 – Definizione del contenzioso e Foro competente

Per tutte le controversie relative ai rapporti tra la Centrale di Committenza o la Stazione Appaltante e l'Appaltatore derivanti dall'interpretazione e/o esecuzione del presente Accordo Quadro e del conseguente contratto, sarà competente, in via esclusiva, il Tribunale Amministrativo Regionale per il Lazio, sito in via Flaminia, n. 189 – 00196 Roma.

Qualora la controversia dovesse sorgere durante l'esecuzione del contratto, l'Appaltatore sarà comunque tenuto a proseguire nell'esecuzione dello stesso, senza poter in alcun modo sospendere o ritardare l'esecuzione dei lavori; restando inteso che, qualora l'Appaltatore si rendesse inadempiente a tale obbligo, la Stazione Appaltante potrà risolvere il contratto, ai sensi dell'art. 1456 del codice civile.

Ai sensi dell'articolo 215 del Codice, per i lavori diretti alla realizzazione delle opere pubbliche di importo pari o superiore alle soglie di rilevanza europea, è obbligatoria, presso ogni Stazione Appaltante, la costituzione di un Collegio Consultivo Tecnico, prima dell'avvio dell'esecuzione, o comunque non oltre dieci giorni da tale data. Si rinvia, per quanto non espressamente stabilito dal presente articolo, agli articoli 215 e seguenti del Codice e all'Allegato V.2. Nell'ambito dell'Accordo Quadro ed ai fini delle ipotesi in cui procedere alla costituzione del CCT occorre fare riferimento all'importo del singolo contratto attuativo.

Art. 43 - Osservanza di disposizioni particolari

Ai sensi dell'art. 27 del D.Lgs. 81/2008, le imprese e i lavoratori autonomi che operano nei cantieri temporanei o mobili di cui all'articolo 89, comma 1, lettera a), ad esclusione di coloro che effettuano mere forniture o prestazioni di natura intellettuale, sono tenuti al possesso della patente di cui all'articolo in questione. Sono escluse dall'ambito applicativo della patente a crediti le imprese in possesso dell'attestazione di qualificazione SOA, in classifica pari o superiore alla III.

Gli operatori economici che occupano un numero pari o superiore a quindici dipendenti e non superiore a cinquanta, non tenuti alla redazione del rapporto sulla situazione del personale, ai sensi dell'art. 46 del D.Lgs. 11 aprile 2006 n. 198, sono tenuti, entro sei mesi dalla conclusione dell'Accordo, a consegnare una relazione di genere sulla situazione del personale maschile e femminile in ognuna delle professioni ed in relazione allo stato di assunzioni, della formazione, della promozione professionale, dei livelli, dei passaggi di categoria o di qualifica, di altri fenomeni di mobilità, dell'intervento della Cassa integrazione guadagni, dei licenziamenti, dei prepensionamenti e pensionamenti, della retribuzione effettivamente corrisposta. L'operatore economico è altresì tenuto a trasmettere la relazione alle rappresentanze sindacali aziendali e alla consiglieria e al consigliere regionale di parità.

Gli operatori economici che occupano un numero pari o superiore a quindici dipendenti sono tenuti, entro sei mesi dalla conclusione dell'Accordo, a consegnare alla S.A. una relazione

che chiarisca l'avvenuto assolvimento degli obblighi previsti a carico delle imprese dalla legge 12 marzo 1999 n. 68, e illustri eventuali sanzioni e provvedimenti imposti a carico delle imprese nel triennio precedente la data di scadenza della presentazione delle offerte. L'operatore economico è altresì tenuto a trasmettere la relazione alle rappresentanze sindacali aziendali.

Art. 44 – Disposizioni finali

La partecipazione al presente Accordo Quadro e ai conseguenti contratti comporta la piena ed incondizionata accettazione e osservanza di tutte le clausole e condizioni contenute nel presente Accordo Quadro e a tutti gli atti ivi richiamati ancorché non allegati.

Il Direttore della Direzione Regionale

Maria Brizzo

BRIZZO MARIA

2025.06.26 18:30:25

CN-BRIZZO MARIA

C=IT

O=AGENZIA DEL DEMANIO

2.5.4.97-VATIT-06340981007

Allegato:

Prezzario regionale Lazio di cui alla delibera di Giunta Regionale n. 101 del 14/04/2023

Offerta Tecnica:

Relazione tecnico-metodologica



A G E N Z I A D E L D E M A N I O

Direzione Regionale Lazio

**PROCEDURA APERTA, SUDDIVISA IN 4 LOTTI AI SENSI DELL'ART. 71 DEL D.LGS. N. 36/2023
IN MODALITÀ TELEMATICA DA REMOTO, PER L'AFFIDAMENTO DI UN
ACCORDO QUADRO, DI CUI ALL'ART. 59 D.LGS. N. 36/2023,
PER LAVORI DI MANUTENZIONE ORDINARIA E STRAORDINARIA (IVI INCLUSI
INTERVENTI DI RESTAURO E DI RISTRUTTURAZIONE, COME MEGLIO DEFINITI
ALL'ART. 3 DEL D.P.R. N. 380/2001 "TU EDILIZIA") SUGLI IMMOBILI
IN USO ALLE AMMINISTRAZIONI DELLO STATO, NONCHÉ SU QUELLI I CUI
INTERVENTI SONO GESTITI DALL'AGENZIA DEL DEMANIO, EX ART. 12,
COMMA 5, D.L. N. 98/2011, CONVERTITO CON L. N. 111/2011, COSÌ
COME MODIFICATO DALLA L. N. 190/2014, COMPRESI NEL TERRITORIO
DI COMPETENZA DELLA DIREZIONE REGIONALE LAZIO**

CIG LOTTO 1: B768B6257F

O.E. Concorrente:





Sub criteri B1, B2

RELAZIONE TECNICO METODOLOGICA

INTRODUZIONE

L'Offerta Tecnica proposta è strutturata per **garantire l'eccellenza nell'organizzazione, nell'esecuzione e nel controllo del cantiere**, attraverso l'impiego di **metodologie avanzate, strumenti digitali di ultima generazione e sistemi integrati di gestione** della qualità e dell'ambiente, pienamente conformi alle **normative tecniche vigenti** e ai **Criteri Ambientali Minimi (CAM)**.

L'approccio tecnico-metodologico adottato si fonda su un **sistema integrato e multidisciplinare**, orientato alla **massimizzazione delle performance operative, digitali e ambientali**. In particolare, l'impresa propone **azioni migliorative sinergiche** che interessano l'intero ciclo realizzativo: dalla pianificazione dei lavori alla gestione informativa, dal controllo dei tempi alla sostenibilità ambientale, fino alla **governance integrata dei processi di cantiere**.

In particolare, le soluzioni sviluppate per i sub-criteri B1 e B2 perseguono in modo sinergico i seguenti obiettivi:

- › **Ottimizzare le modalità di esecuzione delle lavorazioni**, riducendo al minimo le interferenze, i rischi e le varianti, attraverso un'articolazione metodologica chiara e flessibile delle fasi lavorative, un'attenta pianificazione delle interferenze, l'adozione di tecnologie e attrezzature a basso impatto ambientale e acustico, e una logistica di cantiere improntata alla sicurezza e alla riduzione dei rischi;
- › **Controllare e governare i tempi** di realizzazione mediante l'impiego di strumenti digitali evoluti, che consentono una tracciabilità in tempo reale delle lavorazioni, una verifica predittiva delle tempistiche e l'aggiornamento dinamico del piano lavori;
- › **Gestire in modo integrato le informazioni di cantiere**, sia in ambito temporale che economico, assicurando trasparenza, accessibilità e comunicazione continua tra tutti gli attori coinvolti, attraverso strumenti integrati, in grado di monitorare in modo puntuale la contabilità di cantiere, la rendicontazione delle lavorazioni eseguite e l'avanzamento economico in tempo reale. L'interoperabilità dei formati e la compatibilità cross-device dei sistemi implementati assicurano trasparenza, comunicazione fluida e partecipazione attiva di tutti gli stakeholder;
- › **Adottare un sistema formalizzato di gestione ambientale certificato**, che garantisce un presidio strutturato degli impatti ambientali associati al cantiere (emissioni, polveri, vibrazioni, gestione rifiuti, consumo risorse), tramite procedure operative, audit interni e indicatori misurabili in ogni fase del processo edilizio.

Tale approccio complessivo assicura un elevato livello di affidabilità esecutiva, sostenibilità ambientale e innovazione digitale, configurandosi come proposta migliorativa concreta e coerente con gli obiettivi della Stazione Appaltante. Il risultato è una **visione integrata dell'intervento**, in cui l'efficienza esecutiva, il controllo informativo e la sostenibilità ambientale si fondono in un ecosistema operativo innovativo, solido e trasparente.



Sub – criterio B1

Qualità della organizzazione proposta con riferimento alla struttura di impresa.

1) COMPITI E RESPONSABILITÀ DEL PERSONALE IMPIEGATO

L'operatore economico concorrente **TEC S.r.l.**, con **oltre trent'anni di esperienza** nel settore dell'ingegneria civile e strutturale, si configura oggi come una realtà altamente specializzata nella **progettazione e realizzazione di interventi di consolidamento statico, miglioramento sismico, riqualificazione funzionale ed efficientamento energetico**. TEC opera con un **approccio integrato**, che combina **know-how tecnico, innovazione e sostenibilità ambientale**, sviluppando soluzioni su misura conformi ai più elevati standard prestazionali. L'impresa è in possesso di **certificazioni SOA (OG1-V, OG2-I, OG3-III, OG11-I, OS24-III), ISO 9001:2015 (qualità), ISO 14001:2015 (ambiente), abilitazione ai sensi del DM 37/08 e Certificazione aziendale FGAS** – elementi che ne attestano l'affidabilità e la conformità normativa.

Nel corso della propria attività, TEC ha operato per **prestigiosi committenti pubblici**, tra cui il *Ministero dell'Interno, Agenzia del Demanio, Università degli Studi di Roma La Sapienza, Aziende Sanitarie e Autostrade per l'Italia, il Comune di Roma, Roma Capitale Municipio IV, ASTRAL SPLA, MAC Srl.*

In particolare, ha già portato a termine i seguenti lavori (importi superiori a 1 milione di euro):

- **Appalto di recupero edilizio – eliminazione stati di pericolo in Roma loc. Laurentino 38 – Fabbricato 1, Via Enrico Pea, 13 (Scale A-B)** (€ 1.730.000,00);
- **Intervento di demolizione e ricostruzione di un edificio residenziale in via Gino Capponi 9/17 Roma** (€ 1.825.010,00);

In ambito di ACCORDI QUADRO per la realizzazione di lavori di manutenzione ordinaria e straordinaria sugli immobili in uso alle Amministrazioni dello Stato, ha portato a termine:

- **Accordo quadro quadriennale per la realizzazione di lavori di Manutenzione sulle coperture da eseguirsi presso immobili di Sapienza Università di Roma La Sapienza** (€ 1.650.000,00);

nonché su immobili gestiti dall'Agenzia del Demanio:

- **Lavori di Adeguamento funzionale dei locali, sostituzione infissi interni e messa a norma impianto elettrico** piano terra e piano primo per esigenze strade, presso la **Caserma Giuseppe Perotti** Fabbricato 2010 Palazzo Cavalieri a Roma;
- **Lavori di riparazione di un collettore fognario** parzialmente crollato, mediante realizzazione di un by-pass; opere necessarie per il ripristino delle normali condizioni igienico sanitarie dei servizi igienici presso la **Caserma Betti** (id 1750) a Roma;
- **Lavori di manutenzione alloggi, appartamenti, stanze 'Superior' 0981C e 0981D** presso **Palazzo Slataper** a Roma;
- **Lavori di manutenzione dei servizi igienici e docce** del locale spogliatoio di reparto al piano terra, **eliminazione delle infiltrazioni** al piano secondo e **di miglioramento della palazzina** presso **Caserma Ruffo** Fabbricato n. 3 a Roma;
- **Rifacimento strato di impermeabilizzazione del tetto, adeguamento impianto di climatizzazione e dei servizi igienici** presso la Palazzina n. 170 DI P.G. - C.E. 062118 - M.U.



L'organizzazione prevista per il presente appalto prevede **l'impiego di un team altamente qualificato**, con ingegneri strutturisti e impiantisti, tecnici specializzati e operatori certificati (RLS, Preposto, PLE, Primo Soccorso), **suddivisi in squadre operative multidisciplinari**.

L'organizzazione dell'impresa è articolata secondo un **organigramma funzionale modulare**, strutturato per garantire una gestione efficace e replicabile delle attività operative su più cantieri.



COGNOME	NOME	GENERE	ORGANIGRAMMA Parte:	INQUADRAMENTO	CERTIFICAZIONE
ARDONE	VINCENZO	M	operativa	OPERAIO QUALIFICATO	RISCHIO ALTO
BADITA	GHEORGHE	M	operativa	OPERAIO COMUNE	RISCHIO ALTO
BASSI	ILENIA	F	dirigenziale - amministrativa - operativa	OPERAIO COMUNE	RISCHIO ALTO
BENYAMIN	ASHRAF	M	operativa	OPERAIO COMUNE	RISCHIO ALTO
BOUROS	IONUT	M	operativa	OPERAIO COMUNE	RISCHIO ALTO
BRANDI	AUREL VALENTIN	M	operativa	OPERAIO COMUNE	RISCHIO ALTO
CENKA	ARTAN	M	dirigenziale - amministrativa - operativa	CAPOCANTIERE	RISCHIO ALTO PREPOSTO PRIMO SOCCORSO RLS PLE
CHISELEA	FLORIAN	M	operativa	OPERAIO COMUNE	RISCHIO ALTO
DEAC	VALERIU LAURENTIU	M	dirigenziale - amministrativa - operativa	CAPOCANTIERE	PLE RISCHIO ALTO ANTINCENDIO
DI BARTOLO	OTTAVIO	M	operativa	OPERAIO SPECIALIZZATO	RISCHIO ALTO
DI LIDDO	MICHELE	M	operativa	OPERAIO SPECIALIZZATO	PLE RISCHIO ALTO
FAZLOVIC	DZEVAD	M	operativa	OPERAIO COMUNE	RISCHIO ALTO
FOGGI	MANUEL	M	operativa	OPERAIO COMUNE	RISCHIO ALTO
GHINEA	VASILE	M	operativa	OPERAIO COMUNE	RISCHIO ALTO
GLAZAI	HARMANN	M	operativa	OPERAIO COMUNE	RISCHIO ALTO
GOLDI	GHEORGHE	M	operativa	OPERAIO QUALIFICATO	RISCHIO ALTO
GOLDI	RICARDO ANDREI	M	operativa	OPERAIO COMUNE	RISCHIO ALTO
GRAMMATICO	SERENA	F	dirigenziale - amministrativa	AMMINISTRAZIONE	RISCHIO ALTO
GRAMMATICO	VINCENZO	M	dirigenziale - amministrativa	CAPOCANTIERE	RLS Preposto RISCHIO ALTO PRIMO SOCCORSO
GULUTA	EDUARD DUMITRU	M	operativa	OPERAIO COMUNE	RISCHIO ALTO
HLADKYI	OLEKSANDR	M	operativa	OPERAIO COMUNE	RISCHIO ALTO
KHEDR	IBRAHIM MOUSTAFA IBRAHIM	M	operativa	OPERAIO COMUNE	RISCHIO ALTO
LANGA	PETRU GHEORGHE	M	operativa	OPERAIO COMUNE	RISCHIO ALTO
LAVRIC	BOGDAN	M	operativa	OPERAIO COMUNE	RISCHIO ALTO
LEPADATU	GHEORGHE	M	operativa	OPERAIO QUALIFICATO	RISCHIO ALTO PLE
MALABRUZZI	BRUNO	M	dirigenziale - amministrativa - operativa	CAPOCANTIERE	PREPOSTO ANTINCENDIO RISCHIO ALTO MEPC PRIMO SOCCORSO MANUTENTORE DEL VERDE PRODOTTI FITOSANITARI
NAZZARRO	ANGELO	M	dirigenziale - amministrativa - operativa	DIRETTORE TECNICO	RISCHIO ALTO
NEMUT	TOADER	M	operativa	OPERAIO COMUNE	RISCHIO ALTO
OPRIS	ANGEL FLORICA	M	operativa	OPERAIO QUALIFICATO	RISCHIO ALTO
OPRIS	FRANCESCO VLADIMIR	M	operativa	OPERAIO COMUNE	RISCHIO ALTO
PINTEA	PETRU ALEXANDRU	M	operativa	OPERAIO COMUNE	RISCHIO ALTO
RADU	LUCIAN	M	operativa	OPERAIO QUALIFICATO	RLS PLE RISCHIO ALTO
SALICETI	ANDREA	M	dirigenziale - amministrativa - operativa	CAPOCANTIERE	RISCHIO ALTO
SCIRE'	GIOACCHINO FAUSTO	M	dirigenziale - amministrativa - operativa	CAPOCANTIERE	RLS Preposto PRIMO SOCCORSO RISCHIO ALTO
SEJDI	BESMIR	M	operativa	OPERAIO COMUNE	RISCHIO ALTO
SIGNORINO	GIUSEPPA	F	dirigenziale - amministrativa	LEGALE RAPPRESENTANTE	RSP PRIMO SOCCORSO RISCHIO ALTO
STOICA	VASILE REMI	M	operativa	OPERAIO COMUNE	RISCHIO ALTO
TABBSAM	UMAIR	M	operativa	OPERAIO COMUNE	RISCHIO ALTO
TUDORACHE	ANDREI ADRIAN	M	operativa	OPERAIO COMUNE	RISCHIO ALTO
VACAREANU	VASILE	M	operativa	OPERAIO COMUNE	RISCHIO ALTO
VECIUNCA	ION	M	operativa	OPERAIO COMUNE	RISCHIO ALTO
ZAKARYUKINA	EKATERINA	F	dirigenziale - amministrativa	AMMINISTRAZIONE	SICUREZZA 4.0 Gestione ambientale CAM RISCHIO ALTO

La gestione operativa sarà affidata a un **Direttore Tecnico di Cantiere sempre presente**, dotato di strumenti digitali per il monitoraggio in tempo reale e con funzioni di supervisione tecnica e coordinamento con la Direzione Lavori. A supporto, un **Project Manager esperto in appalti pubblici complessi** e un **Ufficio Tecnico interno** con competenze in BIM, sicurezza, project control e gestione ambientale.

I ruoli chiave sono così identificati:



Figura professionale	Compiti e responsabilità	Livello di responsabilità
Direttore Tecnico di Cantiere	Coordinamento generale delle attività di cantiere, gestione dei tempi e costi, supervisione qualità, interfaccia con la Direzione Lavori e RUP	Alta direzione tecnica
Capocantiere	Coordinamento delle maestranze, verifica operativa delle lavorazioni, gestione della sicurezza operativa in sinergia con RSPP	Alta responsabilità operativa
Responsabile Ambientale CAM	Verifica dei materiali in conformità al D.M. 256/2022, controllo rifiuti, compilazione schede di tracciabilità, gestione smaltimento differenziato	Controllo ambientale
Assistente Tecnico Amministrativo	Redazione e gestione della documentazione di cantiere, tracciabilità documentale, caricamento dati nel CDE	Supporto tecnico-amministrativo
RSPP	Attuazione e aggiornamento del Piano di Sicurezza, coordinamento con CSE, formazione dei lavoratori	Sicurezza

Tutte le figure sono in possesso di **comprovate competenze ed esperienza pluriennale** in ambito pubblico, con particolare riferimento alla **gestione di contratti in regime di AQ**.

Formazione, certificazioni e supporto operativo

Per rafforzare il presidio tecnico e organizzativo in ottica di replicabilità sui vari interventi del Lotto 1, sarà inoltre previsto:

- › una **Struttura Mobile di Supporto**, composta da figure trasversali (es. Responsabile Qualità, Referente Digitalizzazione, Ispettore di Area), in grado di affiancare i cantieri attivi nei picchi di attività o nelle fasi più critiche, garantendo tempestività, continuità e controllo;
- › un **Piano di Continuità Operativa (BCP)** per garantire la sostituzione tempestiva di figure strategiche in caso di assenza improvvisa;
- › un **sistema di knowledge management**, con repository centralizzato delle best practice, delle lesson learned e delle soluzioni adottate nei cantieri precedenti.

Gestione integrata

Le lavorazioni saranno organizzate tramite un **Piano di Produzione dettagliato**, strutturato in **WBS e work-package** per definire chiaramente fasi, responsabilità e sequenze operative. Saranno pianificate **riunioni di coordinamento periodiche**, a garanzia della sicurezza e dell'efficienza esecutiva.

Sarà inoltre sviluppato un **Piano di Gestione Integrato Qualità, Ambiente e Sicurezza**, conforme alle normative e perfettamente allineato agli obiettivi dell'appalto, secondo un approccio sistemico e trasparente all'organizzazione del cantiere e alle responsabilità sociali e ambientali.



Tale sistema consente una **gestione trasversale, integrata e verificabile** dell'intero ciclo operativo e si configura pienamente in linea con i **principi ESG** e le finalità pubbliche dell'Accordo Quadro. In particolare, garantisce:

- **coerenza procedurale con i Criteri Ambientali Minimi (CAM)**, in fase sia di approvvigionamento che di esecuzione;
- **prevenzione strutturata dei rischi** in cantiere;
- **centralità del fattore umano**, mediante la tutela della salute, il coinvolgimento attivo dei lavoratori e la verifica etica dei subfornitori;
- **miglioramento continuo** delle performance aziendali, ambientali e sociali, attraverso indicatori monitorati e documentati.

Ciò viene applicato anche alle eventuali attività svolte in subappalto, attraverso un sistema di **qualifica, controllo e tracciabilità** dei fornitori, rafforzando ulteriormente l'affidabilità dell'esecuzione e la conformità ai valori istituzionali della Stazione Appaltante.

2) SISTEMI DI CONTROLLO DI PROJECT MANAGEMENT

L'impresa adotterà una **piattaforma collaborativa BIM** per la condivisione dei modelli con la Direzione Lavori, favorendo una **gestione integrata e trasparente** delle fasi operative. Per il controllo integrato del processo costruttivo, l'Impresa adotta un sistema di **Project Management strutturato e digitale**, articolato nei seguenti strumenti e metodologie:

- › **Cronoprogramma esecutivo multilivello** per la programmazione e la simulazione temporale delle fasi operative;
- › **WBS (Work Breakdown Structure)** per la scomposizione delle attività e l'assegnazione delle responsabilità per ciascun task;
- › **Dashboard interattiva** per il controllo avanzamento lavori, segnalazione criticità, aggiornamento milestone e generazione automatica di report;
- › **Gestione 5D** per l'integrazione del controllo economico (SAL, preventivi, costi materiali, ore uomo);
- › **Riunioni periodiche** con verbali digitalizzati e condivisi su piattaforma CDE.

Tali strumenti consentono di monitorare in tempo reale l'andamento tecnico ed economico degli interventi, **favorendo un'azione tempestiva** in caso di deviazioni da tempi e costi previsti. A supporto di tale sistema di project management, è previsto l'uso di un **sistema mobile di tracciamento georeferenziato dei rapporti di cantiere**, che consente al Capocantiere e alla DL di accedere direttamente da smartphone a modelli 3D, stati avanzamento e check-list, migliorando la reattività operativa in situ.

Modello organizzativo replicabile e adattabile (in logica AQ)

La proposta organizzativa è **replicabile, scalabile e adattabile**, in funzione:

- delle specificità degli immobili coinvolti nel Lotto 1;
- della rotazione dei lotti e dell'avvicendamento tra interventi;
- della durata pluriennale dell'Accordo Quadro.

Ogni cantiere attivato sarà **immediatamente integrato nel sistema digitale centralizzato**, con possibilità di attivare **cantieri paralleli coordinati** dalla stessa struttura tecnica, senza incremento dei costi fissi e con ottimizzazione delle risorse.



3) GESTIONE DEI RAPPORTI CON SUBAPPALTATORI E SUB-FORNITORI

L'Impresa adotta un **protocollo operativo interno** per la gestione dei subappaltatori/subfornitori, finalizzato a **prevenire interferenze** e garantire la piena integrazione nei flussi operativi:

- › **Prequalifica tecnico-organizzativa** dei subappaltatori, con verifica delle certificazioni e dell'idoneità CAM;
- › **Pianificazione dei lavori su Gantt condiviso**, integrato con modello BIM 4D;
- › **Riunioni di coordinamento settimanali**, con condivisione degli obiettivi, verifica avanzamento e gestione delle criticità;
- › **Accesso controllato alla piattaforma CDE**, con caricamento documenti, verbali, relazioni e dichiarazioni di conformità;
- › **Controlli in cantiere** anche mediante **checklist digitali** per il controllo lavorazioni, e **registro digitale delle prestazioni** (lavorazioni eseguite, personale impiegato, mezzi utilizzati, conformità ambientale e sicurezza, NC e segnalazioni, ecc.).

I subappaltatori e fornitori saranno integrati nella gestione tramite **formazione obbligatoria iniziale** su aspetti legati al rispetto CAM e obblighi ambientali, all'uso della piattaforma documentale condivisa, alle procedure di segnalazione non conformità e varianti.

Tale formazione sarà documentata e archiviata nel sistema CDE.

4) COMUNICAZIONE CON LA STAZIONE APPALTANTE

Il sistema di comunicazione proposto è improntato a **trasparenza, tracciabilità e tempestività**, mediante l'utilizzo di **strumenti digitali interoperabili**:

- › utilizzo di **CDE (Common Data Environment)** per lo scambio sicuro di tutta la documentazione progettuale, esecutiva, ambientale e tecnico-contabile;
- › **accesso differenziato al CDE per DL, RUP, Coordinatori**, con tracciabilità di accessi e modifiche;
- › **reportistica condivisa** con la Stazione Appaltante;
- › **riunioni di coordinamento** settimanali o su richiesta della SA, anche in modalità telematica, con verbalizzazione in tempo reale e archiviazione automatica.

Il **workflow documentale** è **integralmente digitalizzato**, prevedendo la trasmissione e il caricamento dei documenti su piattaforma condivisa, la verifica interna da parte del team di commessa, l'approvazione formale da parte del DL e/o RUP, e la conservazione conforme con firma digitale, **tracciabilità delle revisioni (audit trail)** e **versionamento controllato**.

Canale digitale riservato alla SA

Al fine di garantire una comunicazione ancora più efficace, sarà attivato un **canale digitale diretto riservato alla Stazione Appaltante**, tramite piattaforma cloud, che consentirà:

- accesso prioritario a dashboard avanzamento lavori,
- visualizzazione dinamica del cronoprogramma aggiornato (con animazione 4D),
- segnalazioni push su lavorazioni critiche o bloccanti,
- possibilità di inserimento commenti o richieste direttamente sugli elaborati.



Inoltre, sarà predisposta una **reportistica trimestrale strutturata** sull'andamento delle attività, sugli indicatori ESG e sull'efficienza dei materiali CAM impiegati.

Sub – criterio B2

Ottimizzazione della cantierizzazione

1) AZIONI OPERATIVE E DIGITALI PER L'OTTIMIZZAZIONE DELL'ESECUZIONE

La gestione della fase esecutiva è stata concepita secondo un **approccio integrato, digitale e replicabile**. Le soluzioni adottate consentono di **ottimizzare le tempistiche, coordinare in modo efficiente le risorse fisiche e digitali, prevenire interferenze** con l'ambiente circostante e garantire un'elevata **qualità realizzativa**.

1.1) Gestione del modello digitale in 4D e 5D e utilizzo di ulteriori aspetti digitali applicati all'esecuzione delle opere verso il 7D

Il modello informativo dell'intervento è **sviluppato in ambiente BIM con integrazione delle dimensioni temporale (4D) ed economica (5D)**. Tuttavia, viene **aggiornato progressivamente durante l'esecuzione** per la **predisposizione a una gestione 6D (manutenzione) e 7D (sostenibilità)**, assicurando piena interoperabilità IFC e potenziale riutilizzo da parte della SA per il Digital Twin del costruito.

Le attività di **clash detection preventiva** permettono l'eliminazione delle interferenze progettuali prima dell'avvio delle lavorazioni, riducendo drasticamente il rischio di imprevisti in corso d'opera. I SAL vengono prodotti in modo semiautomatico dal modello 5D, in collegamento con i computi metrici aggiornati, facilitando i processi autorizzativi.

La documentazione tecnica, i verbali, le relazioni e gli elaborati grafici vengono gestiti in modalità digitale all'interno del CDE con **tracciabilità completa, audit trail, timestamp e firma digitale**, garantendo la massima trasparenza nei flussi approvativi e la rintracciabilità storica delle modifiche.

1.2) Ottimizzazione dei tempi di esecuzione delle opere

Le lavorazioni vengono eseguite in maniera **modulare e parallelizzata per minimizzare i tempi** di permanenza in sito. Per ciascuna categoria di lavorazione (edile, strutturale, impiantistica), vengono applicati **protocolli di installazione pre-collaudati**, basati su dettagli esecutivi replicabili, con ridotto rischio di varianti in corso d'opera.

Per ridurre i tempi di installazione e i rischi in cantiere, si privilegeranno fornitori locali e **hub logistici di prossimità** anche nell'ottica di limitare emissioni e aumentare la tracciabilità dei componenti; inoltre sarà adottata una **logistica integrata con componenti preassemblati in laboratorio**, quando tecnicamente compatibile.

È prevista, ove applicabile:

- › l'adozione della **logica "fast track"**, con l'**anticipo delle opere impiantistiche interne rispetto al completamento delle strutture e finiture**;
- › la **generazione automatica del Digital Twin dell'opera**, basato sui dati raccolti in fase esecutiva (as-built BIM, rilievi, dati da sensoristica).

1.3) Gestione delle interferenze



La gestione delle interferenze è affidata a una **pianificazione anticipata delle zone di lavoro, con layout cantiere adattivo e aggiornabile in funzione delle fasi.**

In merito alla gestione delle interferenze, ogni cantiere sarà dotato di un **piano di coordinamento dinamico**, in cui vengono analizzati i flussi interni ed esterni, le attività amministrative in esercizio e le lavorazioni potenzialmente conflittuali.

Il rispetto delle condizioni di sicurezza è garantito da:

- › uso di **barriere anti-particellato, pavimentazioni** temporanee drenanti, **sistemi di aspirazione localizzata e dispositivi a basse emissioni**. È infatti previsto:
- › installazione di **barriere mobili di sicurezza e segnaletica interattiva** (con QR code per l'accesso a mappe e comunicazioni aggiornate);
- › impiego di **macchinari elettrici a basse emissioni**, attrezzature dotate di **sistemi filtranti, aspirazione integrata e umidificazione preventiva** dei materiali polverosi per il contenimento delle emissioni fisiche;
- › attivazione di un **sistema di sensoristica ambientale temporanea**, con rilevatori per **PM10, rumore e vibrazioni**, collegati a una **dashboard digitale condivisa** con la SA, per il controllo in tempo reale degli impatti e l'adozione di azioni mitigative.

1.4) Gestione delle comunicazioni

Sarà predisposto un **Piano delle Emergenze integrato**, con mappa interattiva del cantiere aggiornata in tempo reale e accessibile da dispositivi mobili. Include:

- **vie di fuga** tracciate digitalmente e condivise con le squadre;
- **numeri di emergenza** e nominativi aggiornati;
- gestione **segnaletica e sistemi acustici** integrati;
- procedure simulate tramite **sistemi digitali di addestramento**.

Contestualmente, sarà attivata una **rete di comunicazione diretta a supporto dell'utenza**, articolata nei seguenti canali:

- › un **numero dedicato** (attivo con WhatsApp Business) per raccogliere segnalazioni in tempo reale;
- › un **indirizzo e-mail specifico** per richieste e informazioni;
- › **pannelli informativi digitali** accessibili al pubblico, con QR code che rimandano a:
 - contenuti aggiornati (es. stato lavori, impatti previsti, avvisi temporanei);
 - **infografica interattiva** sullo stato di avanzamento lavori;
 - accesso alle **schede materiali, certificazioni CAM, orari e fasi di cantiere**;
 - sezione "Comunicazioni ai cittadini" e **form di segnalazione diretta alla DL**.

2) INTEGRAZIONE DEL PIANO LAVORI CON WBS E GANTT

Tutta la pianificazione delle fasi operative viene gestita tramite una **Work Breakdown Structure (WBS) sincronizzata con diagramma di Gantt**. I modelli BIM sviluppati per la progettazione saranno aggiornati in fase esecutiva e utilizzati per il monitoraggio dinamico delle attività, con un approccio **4D (tempi) e 5D (costi)**. Ciò consente:

- › visualizzazione in tempo reale delle **fasi critiche**;
- › ottimizzazione dell'**approvvigionamento** e delle **risorse**;
- › gestione anticipata delle **interferenze**;



- › **formazione del personale** operante tramite walkthrough 4D;
- › valutazione dell'impatto tempo-costo delle **varianti** tramite simulazioni 4D/5D

3) GESTIONE TEMPORALE OTTIMIZZATA

La gestione temporale è ottimizzata attraverso l'integrazione del modello 3D con la dimensione tempo, abilitando:

- visualizzazione delle sequenze operative;
- simulazione delle interferenze esecutive;
- ottimizzazione delle fasi costruttive sulla base delle condizioni reali di cantiere.

Grazie al **cronoprogramma dinamico** collegato al modello, si migliora il coordinamento, si anticipano le criticità e si rafforza la comunicazione tra tutti gli attori coinvolti.

Software 4D BIM per la simulazione del cronoprogramma

L'uso di un software dedicato per l'animazione delle fasi costruttive direttamente sul modello BIM, favorirà una comprensione immediata dell'avanzamento e delle sequenze operative.

Integrazione WBS-BIM per scomposizione temporale dinamica

Ogni attività sarà collegata a specifici elementi del modello BIM, garantendo aggiornamenti coerenti e controllo puntuale della programmazione.

Analisi delle interferenze temporali (clash detection)

Il sistema 4D identificherà eventuali sovrapposizioni tra attività, prevenendo interferenze e varianti in corso d'opera.

Sistema di alert per scadenze e criticità

Notifiche automatiche segneranno scadenze, milestone e ritardi, consentendo interventi tempestivi.

Ripianificazione dinamica in caso di modifiche

Imprevisti o modifiche progettuali saranno recepiti rapidamente e integrati in nuove simulazioni, garantendo continuità e flessibilità della pianificazione.

Visualizzazione Gantt-BIM con filtri tematici

Sarà possibile consultare il Gantt direttamente sincronizzato al modello BIM, con filtri per disciplina (es. strutture, impianti) o per impresa.

Accesso remoto multi-device per DL e RUP

La piattaforma sarà accessibile da qualsiasi dispositivo, permettendo la consultazione dei dati anche da remoto.

Integrazione con planner digitali per squadre operative

Le attività giornaliere saranno gestite tramite planner digitali sincronizzati con il 4D BIM, accessibili da remoto.

Monitoraggio milestone con smart KPI

Saranno impostati KPI associati alle milestone principali, con notifiche in caso di scostamenti visualizzati nella dashboard.

Report settimanali automatici di avanzamento 4D

Il sistema genererà report PDF settimanali con evidenza delle attività concluse, in corso o in ritardo rispetto al cronoprogramma iniziale.

4) GESTIONE ECONOMICA DEL CANTIERE

L'integrazione tra modello informativo e dati economici assicura:



- › stime rapide e accurate dei costi;
- › gestione real-time dei SAL;
- › controllo continuo del budget.

La piattaforma digitale integrata garantisce trasparenza, riduzione degli errori e supporto alle decisioni strategiche lungo l'intero ciclo di vita del progetto.

Integrazione computo metrico

Il computo sarà generato direttamente dal modello informativo, garantendo tracciabilità completa quantità/costi.

Contabilità lavori in tempo reale dal modello

Il modello aggiornerà in automatico SAL e costi consuntivi, con verifica dell'equilibrio economico.

Verifica automatica degli scostamenti costi

Scostamenti tra valori pianificati e reali saranno evidenziati automaticamente dal sistema, assicurando trasparenza e tempestività di intervento.

Analisi multi-scenario per ottimizzazione economica

Saranno valutate diverse ipotesi di costo, scegliendo la più vantaggiosa in logica di LCC.

Stima previsionale dei costi residui

Attraverso l'**earned value analysis**, saranno previste le economie residue o le criticità economiche future.

Dashboard costi per categoria, fase e fornitore

Cruscotti interattivi mostreranno i costi suddivisi per categoria, fase esecutiva o fornitore, consultabili via web.

Sistema di alert per soglie di spesa e anomalie

Notifiche automatiche in caso di superamento soglie, anomalie contabili o variazioni significative nei SAL.

Tracciabilità digitale ordini e forniture

Tutti gli ordini saranno collegati al modello, assicurando corrispondenza tra fornitura, installazione e computo.

Firma elettronica e archiviazione SAL

I SAL saranno validati digitalmente e archiviati con piena conformità normativa.

Classificazione spese per codici CER e materiali

Spese per smaltimento, trasporto e recuperi saranno classificate per codice CER, facilitando il controllo della sostenibilità.

Cruscotti KPI economici €/mq, €/giorno, €/categoria

Indicatori chiave permetteranno di monitorare e ottimizzare i costi per metro quadro, tempo o categoria di lavorazione.

Storico economico e proiezioni finanziarie di commessa

Ogni aggiornamento sarà registrato, permettendo l'analisi dello storico economico, la previsione dei costi futuri e la valutazione delle performance.

5) CONTROLLO DEGLI ASPETTI ENERGETICO-AMBIENTALI E APPLICAZIONE CAM

L'intero processo è integrato con un sistema di **monitoraggio ambientale e controllo CAM**, conforme al D.M. 256/2022. Ogni fase di cantiere prevede il **rilevamento dei parametri energetici e ambientali** tramite sensoristica, report digitali e fotografie geolocalizzate.



L'intervento sarà compatibile con i principali protocolli di sostenibilità ambientale (es. **LEED®**, **BREEAM®**, **ITACA**). I materiali utilizzati sono tracciati attraverso **schede e certificazioni ambientali** (CAM, EPD, FSC, etc.).

In ottica ESG, sarà implementato un sistema di **monitoraggio ambientale e sociale**, con **dashboard trimestrale ESG** contenente: emissioni evitate (CO₂, PM10), % di materiali riciclati, % manodopera locale e ore lavorate da categorie svantaggiate o under 35. Tali dati saranno oggetto di rendicontazione condivisa con la SA.

Sistema di monitoraggio ambientale in fase esecutiva

Durante l'esecuzione dei lavori sarà attivo un sistema di controllo articolato su tre livelli:

› **Livello 1 – Verifica documentale CAM**

Controllo e archiviazione delle certificazioni CAM, EPD, ISO per materiali, impianti, prodotti da costruzione e finiture (es. pannelli, vernici, pavimentazioni, infissi).

› **Livello 2 – Verifica prestazionale dei materiali in opera**

Campionamento sistematico di materiali posati, controlli di conformità rispetto alle prestazioni dichiarate, con rilievi documentati e archiviati nel fascicolo digitale.

› **Livello 3 – Monitoraggio continuo tramite indicatori ambientali**

Saranno utilizzati **KPI ambientali** quali:

- tasso di recupero e riciclo dei rifiuti (>70%);
- incidenza di materiali con contenuto riciclato >15%;
- riduzione dell'impatto acustico (dB) e delle emissioni polveri (mg/m³);
- percentuale di mezzi Euro VI o elettrici sul totale mezzi d'opera;
- consumo idrico e risparmio energetico durante le attività di cantiere.

Tracciabilità avanzata dei materiali CAM

L'impresa ha strutturato un sistema operativo per la **piena attuazione dei CAM** previsti dal D.M. 256/2022, integrato nel processo esecutivo mediante:

- › Nomina di un **Responsabile CAM** di cantiere;
- › **Verifica preventiva** dei materiali CAM mediante schede tecniche, DDT e certificazioni, prima dell'accettazione in cantiere;
- › **Stoccaggio dedicato e identificato** dei materiali CAM conformi, con tracciabilità informatizzata tramite codice lotto;
- › Redazione e aggiornamento del **Registro Rifiuti digitalizzato**, con tracciabilità e conferimento presso discariche autorizzate;
- › **Gestione differenziata degli scarti**: inerti, legno, metallo, plastica, arredi dismessi, in ottemperanza al principio DNSH;
- › **Report periodici** condivisi con la Direzione Lavori e archiviati.

Questo sistema garantisce **coerenza normativa, sostenibilità ambientale e facilità di controllo da parte della Stazione Appaltante**, favorendo anche il rispetto degli **obiettivi ESG** dell'Agenzia del Demanio.

Per garantire una tracciabilità avanzata dei materiali CAM, sarà implementato un sistema di **etichettatura digitale (QR code/NFC)** applicato ai materiali, che consentirà:

- l'associazione in tempo reale ai documenti di conformità caricati nel CDE,



- la lettura da parte della DL o del RUP tramite smartphone,
- l'aggiornamento automatico del registro materiali CAM.

Inoltre, il sistema prevede una **dashboard dedicata ai rifiuti**, con tracciamento in tempo reale delle quantità prodotte, frazioni differenziate e frequenza dei conferimenti.

Gestione dei rifiuti e minimizzazione degli scarti

Il piano di qualità prevede specifiche **procedure per la gestione dei rifiuti di cantiere**, finalizzate alla **minimizzazione, riuso, differenziazione e tracciabilità**,

Le principali misure adottate sono:

- › **Raccolta differenziata per frazioni omogenee**: ferro, plastica, legno, cartongesso, misti, terre e rocce, rifiuti da demolizione, imballaggi, apparecchiature elettriche, residui di vernici o colle.
- › **Etichettatura dei rifiuti** con QR-code collegato a registro digitale, consultabile dal RUP e DL via CDE.
- › **Tracciabilità certificata dei flussi di rifiuto** mediante formulario FIR e piattaforma SISTRI/RENTRI (ove previsto).
- › **Registro digitale dei rifiuti prodotti** aggiornato settimanalmente, con riepilogo per tipologia, quantità, destino finale e trasportatore autorizzato.
- › **Piano per il riutilizzo interno degli scarti inerti**, previa verifica della compatibilità ambientale, per sottofondi o riempimenti (in linea con CAM).
- › **Verifiche mensili da parte del RAC**, con report su KPI: % di rifiuti differenziati, % di materiali reimpiegati, % conferiti in discarica autorizzata.

L'intera gestione sarà **trasparente e digitalizzata** attraverso un **piano digitale di tracciabilità dei rifiuti** (registro elettronico carico/scarico, geolocalizzazione dei conferimenti in discarica autorizzata, dashboard riepilogativa per la DL/RUP con peso rifiuti per codice CER, % di riuso/recupero/riciclo, produttori e trasportatori coinvolti, ecc.)

Gestione intelligente dei flussi logistici e viabilità

Per minimizzare le interferenze logistiche e ottimizzare la circolazione veicolare, l'impresa adotterà un **sistema controllo degli accessi** al cantiere, che consente: **l'ingresso scaglionato dei fornitori** in base all'agenda operativa; la **riduzione dell'accumulo di materiali** in loco; la **diminuzione del traffico veicolare** nelle aree adiacenti al sito.

In coerenza con i principi della **filiera corta** e della **sostenibilità logistica**, il piano prevede:

- › impiego di **mezzi e attrezzature elettriche e ibridi certificati NRMM**, attraverso l'uso di beni di proprietà o ricorrendo al noleggio a freddo;
- › **approvvigionamenti da fornitori locali o regionali**, ove possibile, per contenere le emissioni da trasporto;
- › adozione di un **modello logistico just-in-time**, finalizzato a ridurre il fabbisogno di stoccaggio in cantiere e i tempi di giacenza dei materiali;
- › eventuale utilizzo di un **magazzino esterno di supporto**, geograficamente prossimo all'area di intervento, per la gestione temporanea dei materiali in fase di picco.



Questa strategia consente una **gestione logistica efficiente e tracciabile**, in linea con gli obiettivi ESG e con il principio DNSH, e riduce l'impatto ambientale, acustico e viabilistico dell'intervento sul contesto urbano e territoriale.

Comunicazione ambientale e trasparenza con i cittadini

Per valorizzare le azioni di sostenibilità e informare gli stakeholder, sarà attivata una **comunicazione ambientale integrata**, comprensiva di:

- › **totem multilingua digitali** presso il cantiere;
- › **pannelli ambientali** con QR code informativi aggiornati con dati in tempo reale su emissioni evitate, rifiuti riciclati e impatti minimizzati
- › **newsletter digitale mensile** per la SA e i cittadini iscritti, consultabile via web.

Monitoraggio ESG e indicatori sociali

L'impresa implementerà un **sistema digitale integrato** per il monitoraggio delle performance ambientali e sociali dell'intervento, basato su una **piattaforma cloud-based condivisa** con la Direzione Lavori e il RUP. Il sistema consentirà:

- **tracciamento continuo** delle forniture CAM-compliant;
- **generazione automatica di report periodici** su prestazioni ambientali e KPI ESG;
- **invio di alert** in caso di non conformità ai requisiti tecnici o ambientali;
- **produzione automatizzata di fascicoli tecnici ambientali**, consultabili da DL e SA.

A supporto della strategia ESG, saranno elaborati **report trimestrali** con dati oggettivi e verificabili, tra cui:

- › **quantificazione delle emissioni evitate** (CO₂, PM10);
- › **percentuale di materiali riciclati o da filiere sostenibili** utilizzati in cantiere;
- › **percentuale di manodopera locale coinvolta** rispetto al totale,
- › **incidenza di lavoratori under 35 e categorie protette**,
- › **livelli di formazione inclusiva e bilanciamento di genere** nei ruoli operativi e gestionali.

L'approccio proposto alla **sostenibilità energetico-ambientale** è strutturato secondo un sistema di controllo **integrato, tracciabile e documentabile**. Tutte le attività sono articolate lungo un flusso operativo digitalizzato, che consente la **verifica puntuale delle performance** ambientali dell'intervento nelle varie fasi.

6) PIANO DI QUALITÀ DI CANTIERE REPLICABILE

La gestione della qualità in fase esecutiva sarà attuata mediante l'elaborazione e l'adozione di un **Piano di Qualità di Cantiere (PQC)**, il riferimento operativo per garantire la conformità dell'opera alle previsioni progettuali, normative e contrattuali, con particolare attenzione alla **gestione organizzativa**, al **controllo dei materiali** e alla **gestione dei rifiuti**.

a) Organizzazione della forza lavoro, logistica, movimentazione e utilizzo macchine

L'organizzazione del cantiere sarà impostata secondo un **modello funzionale a celle operative integrate**, che prevede:

- › **pianificazione giornaliera delle attività** mediante WBS e software di project control;



- › **gestione della forza lavoro** con turnazioni programmate e presidio continuo di figure chiave (Direttore di cantiere, CSE, preposti per la sicurezza);
- › **struttura organizzativa flessibile**, composta da squadre specializzate per categoria lavorativa (edile, strutturale, impiantistica);
- › **formazione iniziale e continua** su qualità, sicurezza, gestione rifiuti;
- › **tracciabilità di presenze e mansioni** tramite badge (monitoraggio ESG incluso);
- › **logistica per flussi**, con aree di stoccaggio separate e mappate digitalmente, percorsi uomo/macchina segregati e zona di raccolta rifiuti controllata;
- › **protocolli di accettazione e tracciamento dei materiali**;
- › **utilizzo di attrezzature e mezzi** a basso impatto ambientale, con manutenzione ordinaria e straordinaria documentata;
- › **sistema evoluto di gestione rifiuti**, basato su tracciabilità puntuale, raccolta differenziata in loco e report periodici sul conferimento autorizzato.

b) Verifiche di accettazione, classificazione e stoccaggio dei materiali

Tutti i materiali in ingresso saranno sottoposti a un processo sistematico di **verifica di accettazione**, articolato in:

- **Controllo documentale** delle certificazioni di conformità (CE, CAM, EPD, DOP);
- **Classificazione e codifica dei materiali** tramite sistema di etichettatura digitale con QR-code identificativo, per la tracciabilità in fase di posa e il controllo a campione.
- **Stoccaggio dei materiali** in apposite aree attrezzate e segnalate, secondo le prescrizioni tecniche di settore.

Per ogni fornitura rilevante (infissi, impianti, coibenti, pitture, dispositivi), verranno applicati **QR-code univoci** che consentiranno l'accesso immediato alle schede tecniche e alle certificazioni CAM, la verifica della documentazione di conformità, la tracciabilità del lotto e della posizione d'impiego, nonché l'aggiornamento automatico del fascicolo digitale.

c) Controllo qualità e gestione Non Conformità (NC)

Verrà definito un set di **Key Performance Indicators** qualitativi di cantiere, condiviso con la Stazione Appaltante e la DL. Tra questi:

- % lavorazioni conformi al primo colpo (First Time Quality);
- % materiali verificati entro 24h dalla consegna;
- n° di non conformità (NC) rilevate/corrette al mese;
- % lavorazioni verificate con metodi digitali;
- % rifiuti per categoria CER con destinazione certificata;

In caso di materiali non conformi, il PQC prevede l'attivazione di una **procedura di gestione delle NC** con registrazione, valutazione tecnica, rimozione e sostituzione documentata.

Sarà inoltre introdotto un protocollo interno basato sulla **prevenzione delle NC** tramite:

- › analisi settimanale dei rischi qualitativi e organizzativi nelle lavorazioni in programma;
- › riunioni di coordinamento operativo con capisquadra e preposti;
- › checklist anticipata di attenzione su materiali e attrezzature in arrivo;
- › aggiornamento dinamico del **Registro NCP**, condiviso nel CDE.



d) Avvio delle attività, gestione varianti e generazione del Digital Twin

A garanzia di una piena operatività sin dalle prime fasi, è previsto un **Piano di Mobilitazione Rapida**, che prevede l'effettuazione del sopralluogo tecnico entro **48 ore** dalla notifica di avvio e la completa organizzazione logistica e operativa del cantiere entro **72 ore**, compreso l'allestimento delle aree di lavoro, il posizionamento dei presidi di sicurezza e l'attivazione delle linee di comunicazione digitale.

La **gestione delle varianti progettuali** viene attuata attraverso una procedura completamente digitalizzata, che include:

- simulazione preventiva dell'impatto tecnico-temporale tramite modelli **BIM 4D/5D**;
- confronto con la programmazione baseline;
- validazione e tracciabilità delle modifiche.

Potrà essere sviluppato un **Digital Twin** aggiornato durante la fase esecutiva che integri i dati effettivi di cantiere (as-built), le informazioni ambientali, energetiche e manutentive, utile per la successiva **gestione e manutenzione dell'immobile**.

Sub criteri B1, B2

RELAZIONE TECNICO METODOLOGICA

RIEPILOGO – ELEMENTI QUALITATIVI CARATTERIZZANTI L'OFFERTA

L'offerta tecnica presentata si distingue per l'elevato contenuto qualitativo e prestazionale, derivante dalla **integrazione sinergica tra competenze tecniche, strumenti digitali avanzati e approcci organizzativi certificati**.

Si configura come **proposta migliorativa ad elevato valore aggiunto**, grazie all'adozione di **tecnologie digitali di ultima generazione, sistemi gestionali certificati e soluzioni esecutive di comprovata efficacia**, che rispondono in maniera puntuale ai requisiti e agli obiettivi stabiliti dalla Stazione Appaltante.

In particolare, si evidenziano i principali **elementi qualificanti**:

- › **Pianificazione esecutiva efficiente**: articolazione logica e flessibile delle fasi lavorative, minimizzazione delle interferenze, adozione di macchinari a basse emissioni, e cantierizzazione organizzata secondo principi di sicurezza, tracciabilità e sostenibilità;
- › **Controllo dinamico dei tempi di esecuzione**: gestione informatizzata tramite cronoprogrammi Gantt digitali integrati con modelli BIM, simulazioni preventive delle lavorazioni, analisi degli scostamenti, gestione del rischio e aggiornamento real time del piano lavori;
- › **Gestione economica trasparente e digitalizzata**: piattaforme collaborative interoperabili e cross-device, strumenti di contabilità digitale condivisa e accessibile in tempo reale a DL e SA, anche in ottica di minimizzazione delle varianti;
- › **Comunicazione integrata e digitale**, abilitata da workflow documentali cloud-based e strumenti BIM-oriented, a garanzia di trasparenza, accessibilità e coordinamento continuo tra impresa, Direzione Lavori, Stazione Appaltante e stakeholder coinvolti;



- › **Adozione di un piano operativo strutturato e scalabile**, in grado di assicurare efficienza temporale, riduzione delle interferenze, qualità costruttiva e rispetto dei vincoli ambientali.

Le soluzioni proposte sono progettate per essere facilmente adattabili a contesti simili, garantendo continuità di prestazioni in diversi scenari operativi.

La proposta rappresenta dunque un **modello di gestione avanzato, sostenibile e replicabile**, capace di **coniugare efficienza esecutiva, innovazione digitale e rispetto dell'ambiente**, in coerenza con i principi DNSH e con gli obiettivi ESG dell'Agenzia del Demanio. Garantisce infatti una gestione del cantiere affidabile, responsabile e innovativa, pienamente conforme ai requisiti richiesti dalla Stazione Appaltante e orientata al raggiungimento dei migliori standard di sostenibilità, performance e controllo.

Offerta Tecnica:

Modello A1

Scheda interventi



A G E N Z I A D E L D E M A N I O

Direzione Regionale Lazio

**PROCEDURA APERTA, SUDDIVISA IN 4 LOTTI AI SENSI DELL'ART. 71 DEL D.LGS. N. 36/2023
IN MODALITÀ TELEMATICA DA REMOTO, PER L'AFFIDAMENTO DI UN
ACCORDO QUADRO, DI CUI ALL'ART. 59 D.LGS. N. 36/2023,
PER LAVORI DI MANUTENZIONE ORDINARIA E STRAORDINARIA (IVI INCLUSI
INTERVENTI DI RESTAURO E DI RISTRUTTURAZIONE, COME MEGLIO DEFINITI
ALL'ART. 3 DEL D.P.R. N. 380/2001 "TU EDILIZIA") SUGLI IMMOBILI
IN USO ALLE AMMINISTRAZIONI DELLO STATO, NONCHÉ SU QUELLI I CUI
INTERVENTI SONO GESTITI DALL'AGENZIA DEL DEMANIO, EX ART. 12,
COMMA 5, D.L. N. 98/2011, CONVERTITO CON L. N. 111/2011, COSÌ
COME MODIFICATO DALLA L. N. 190/2014, COMPRESI NEL TERRITORIO
DI COMPETENZA DELLA DIREZIONE REGIONALE LAZIO**

CIG LOTTO 1: B768B6257F

O.E. Concorrente:



AZIENDA TERRITORIALE
PER L’EDILIZIA
RESIDENZIALE PUBBLICA

Regione **LAZIO**
Comune di
Terracina (LT)



Dati incarico

Data di inizio lavori: 21/06/2023
Durata da contratto: 360 gg
Durata effettiva: 360 gg
Uomini/giorno: 1394

Importi
effettivi

nn €/mq
(costo unitario opera)

€ 758.922,97 **€ 758.922,97**
(Q.E. complessivo) (Importo delle opere)

Categorie-
Opere *

OG1 class III - €667.046,99
OG11 class II - €112.153,01

Dati tipologici

18 unità immobiliari
Volume: **1600 mc**

Tipologia strutturale: **c.a.**

Destinazione
d'uso

efficientamento energetico

OPERATORI ECONOMICI: TEC S.R.L.

Macchine e attrezzature

Le lavorazioni sono state condotte mediante l'impiego di attrezzature leggere e compatte: piattaforme aeree, trapani e utensili portatili per le opere di finitura, attrezzature per la posa e la sigillatura delle linee impiantistiche, mini-escavatori e martelli demolitori elettrici, verricello manuale, ecc. Tutte le attrezzature sono state selezionate in base a criteri di basso impatto acustico, emissioni ridotte e compatibilità con spazi di manovra contenuti.

Attinenza

Come nelle commesse in regime di AQ, è stata perseguita la massima compatibilità ambientale attraverso la selezione di materiali conformi ai CAM, l'ottimizzazione delle forniture e la riduzione degli scarti. In fase realizzativa, l'impiego di tecniche a secco e la limitazione di lavorazioni invasive hanno garantito tempi ridotti e basso impatto sul contesto. In fase d'uso, le soluzioni adottate assicurano un incremento dell'efficienza energetica e una maggiore flessibilità degli spazi, in linea con le esigenze di riconfigurabilità tipiche degli immobili pubblici.

Aspetti BIM

Durante la fase esecutiva è stato attivato un processo digitale semplificato, in coerenza con le dimensioni dell'intervento, ma già strutturato in ottica di interoperabilità e gestione futura. La modellazione informativa è stata sviluppata con Autodesk Revit e Archicad. I modelli sono stati gestiti con workflow condiviso su piattaforma cloud. In parallelo, è stato utilizzato un software di pianificazione per il collegamento tra crono-programma e modello digitale, supportando gestione dei tempi e coordinamento operativo. Il modello As-built è stato infine validato e conse-gnato in formato aperto corredato da documentazione tecnica adeguata.

Criticità

L'integrazione delle nuove linee impiantistiche in un edificio esistente ha richiesto l'impiego di canaline a basso impatto estetico, mimetizzate con le tinte murarie, e il ricorso a tecnologie di foratura localizzata non invasiva. Per l'installazione del parapetto autoportante sulla copertura, a causa dell'inclinazione non omogenea del piano, è stato necessario predisporre un sotto-strato livellante e verificare le condizioni statiche. In tutti i casi, le soluzioni sono state condivise in tempo reale con la DL, consentendo approvazioni rapide e tracciabilità documentale.

Note

L'intervento ha rappresentato un'occasione per consolidare pratiche digitali, ambientali e organizzative trasferibili nei cantieri in regime di Accordo Quadro. La rapidità di mobilitazione, la capacità di coordinamento delle squadre specialistiche e l'impostazione modulare delle fasi operative hanno garantito il rispetto del cronoprogramma, minimizzando interferenze e disagi. L'adozione anticipata di un approccio ESG-oriented, ha dimostrato l'efficacia di una visione sistemica del cantiere.

Lavori di efficientamento energetico del fabbricato di proprietà dell'Ater della provincia di Latina sito in Terracina Lotto 21° scale A - B - C

Intervento di: **AZIENDA TERRITORIALE PER L'EDILIZIA RESIDENZIALE PUBBLICA**

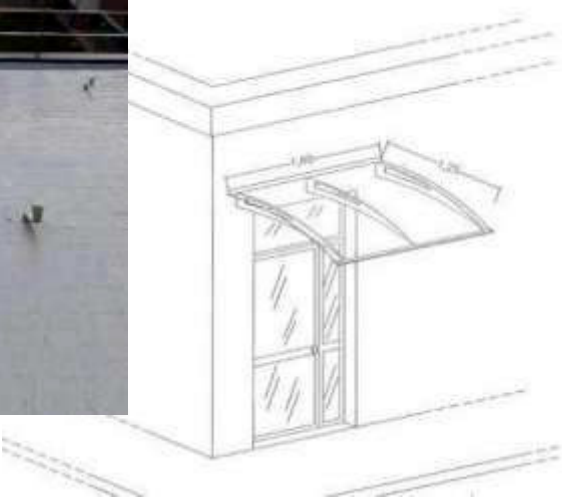
Obiettivi:
Adeguamento utenze
Accessibilità
Maggior comfort
Minimo impatto ambientale
Efficientamento energetico

Soggetti coinvolti

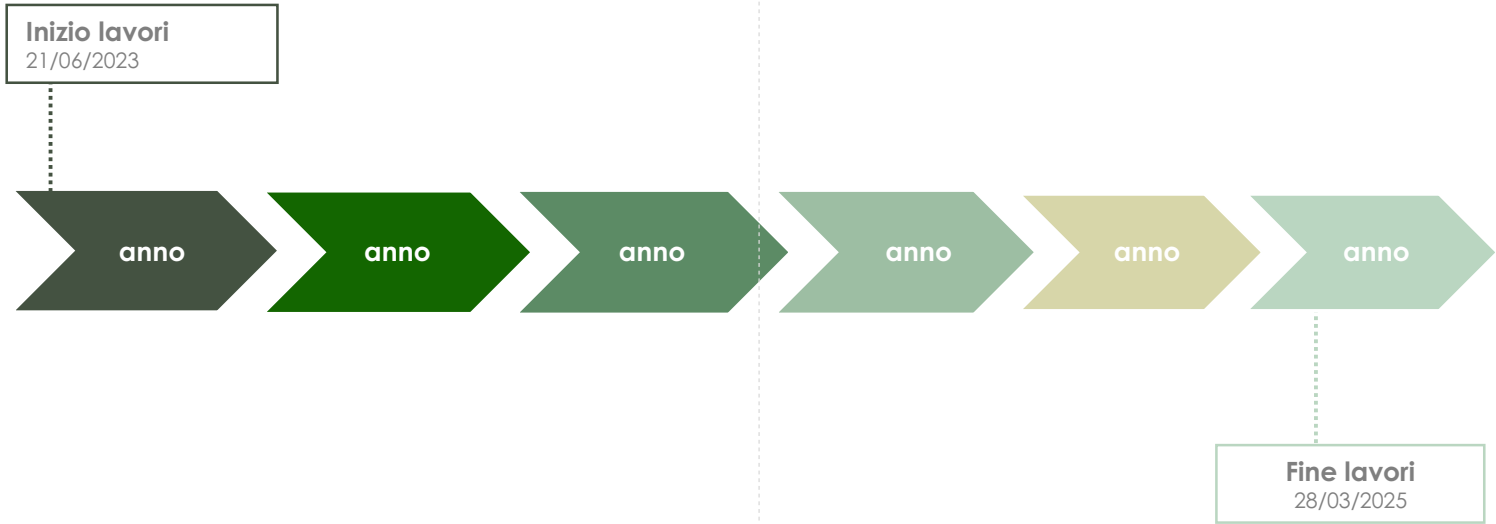
STAZIONE APPALTANTE/COMMTENTE:
A.T.E.R.
TERRACINA

Progettisti
GEOM. BENITO SILVI
ING. GIORGIO ONORI

Impresa
TEC S.R.L.



Timeline – eventi significativi (avvio, varianti, sospensioni, consegna lavori, collaudo, ecc...)



Obiettivi ESG
raggiunti



Edificio nZeb



Produzione FER



Riduzione ton CO₂/anno



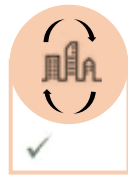
Piantumazione arborea



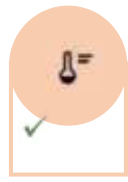
Protocolli di sostenibilità



Valutazione LCA



Rigenerazione urbana



Comfort termico



Building Automations and Control System



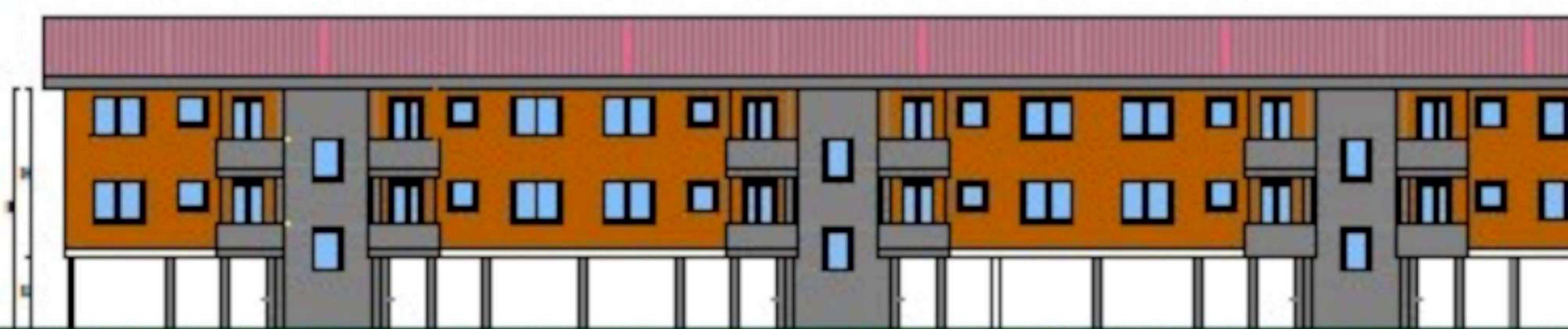
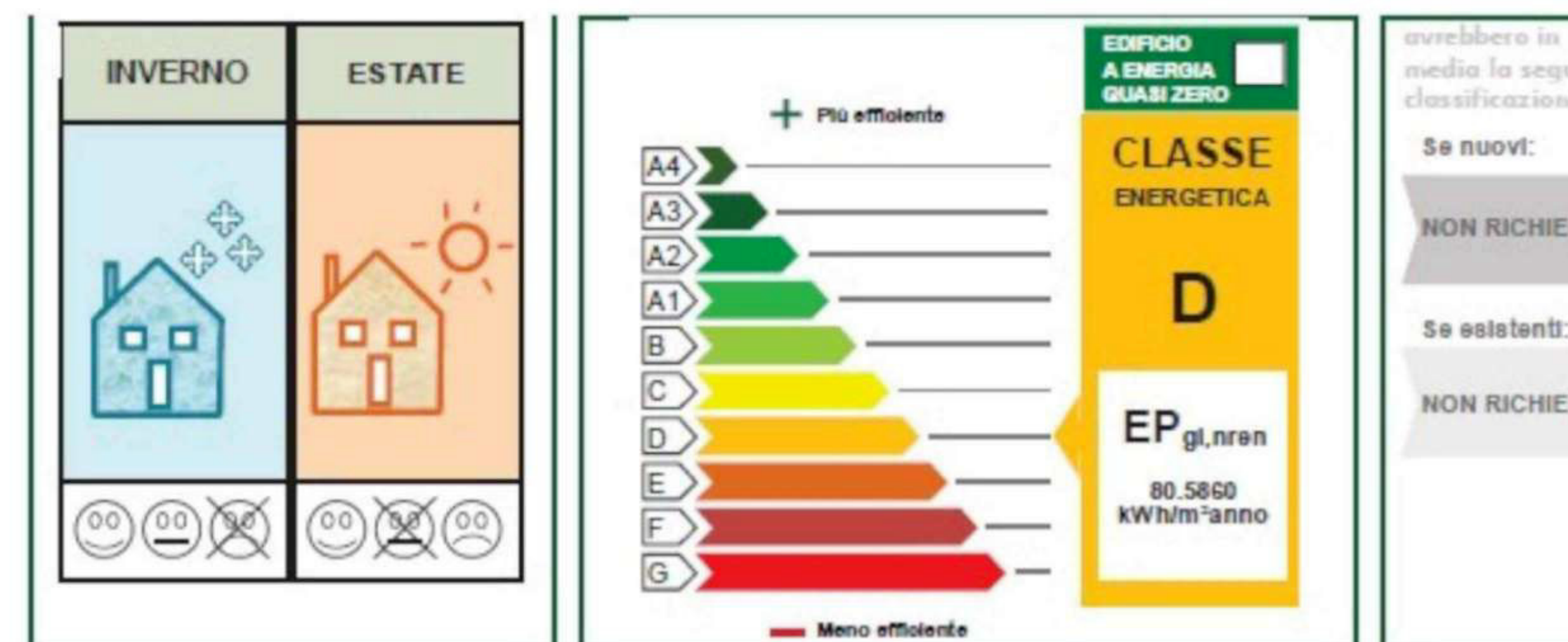
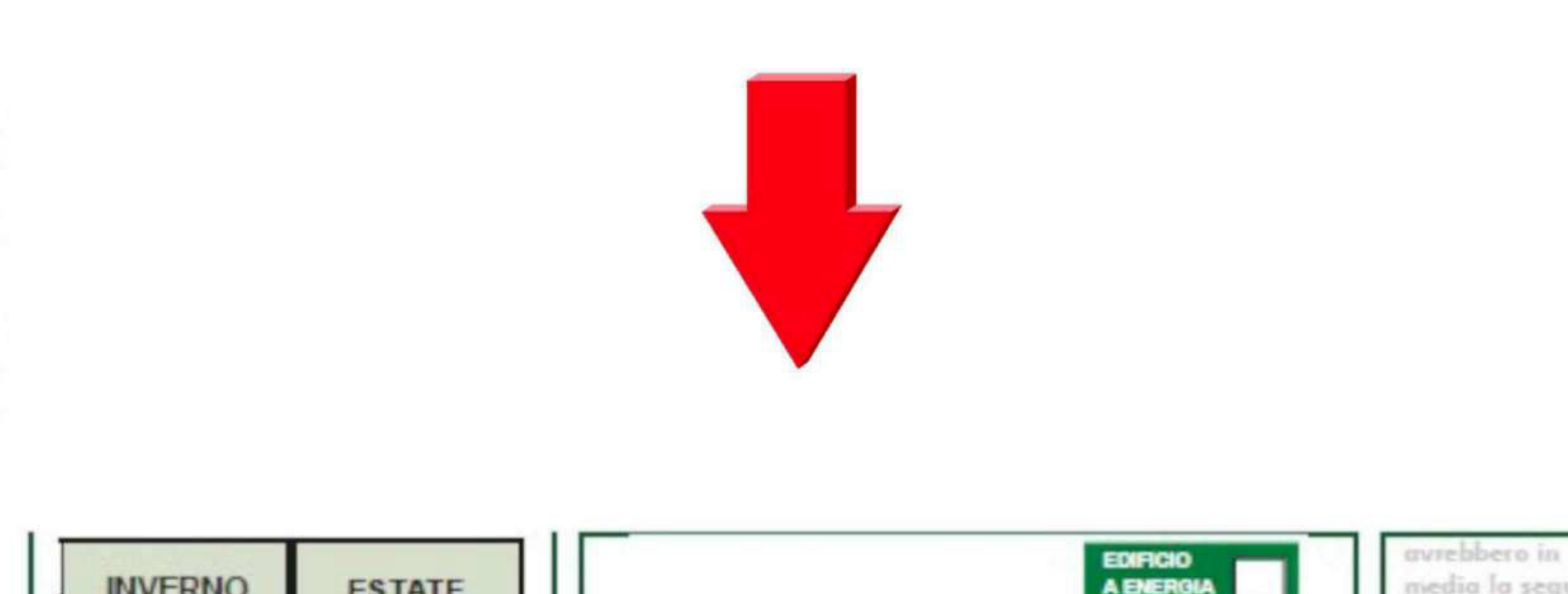
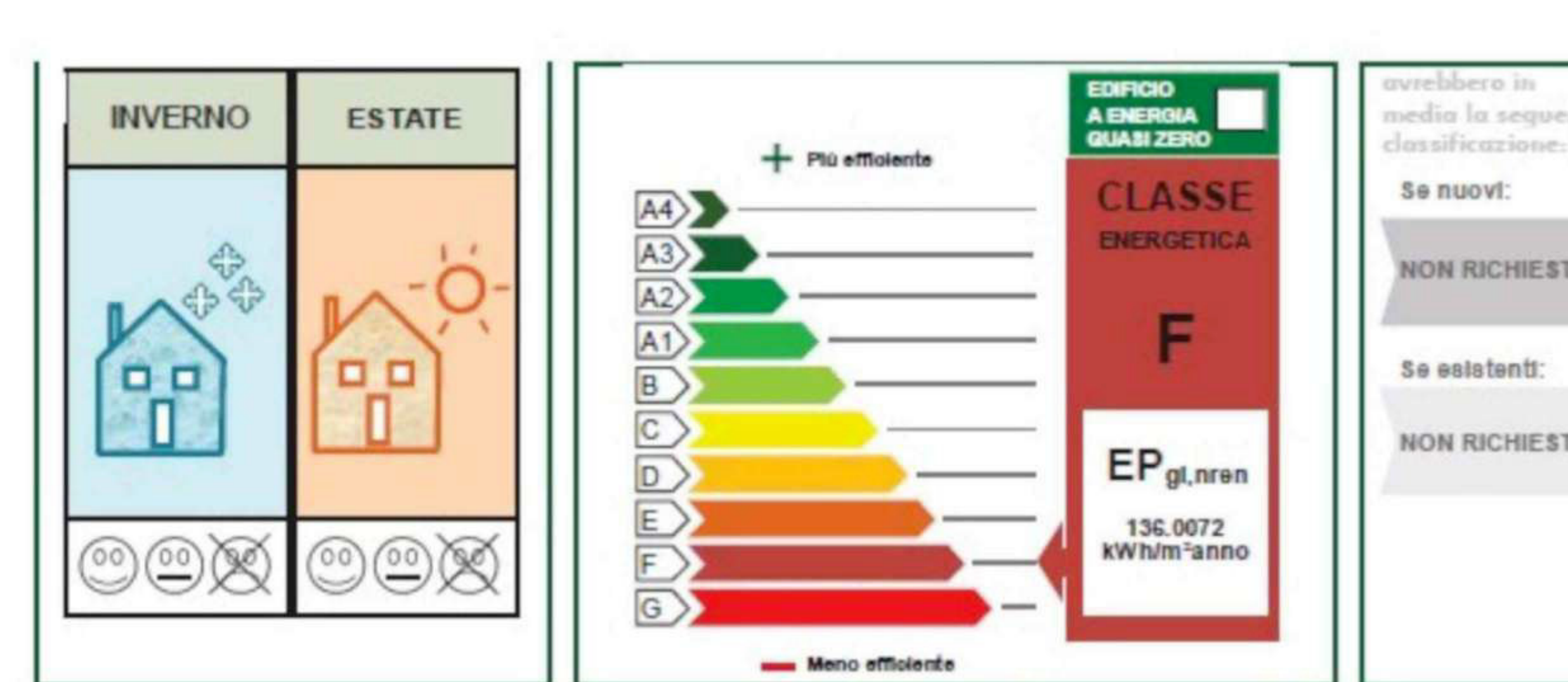
Gestione informativa cantiere in 4D (tempi)



Gestione informativa cantiere in 5D (costi)

✓ ✗
Cancellare l'opzione non pertinente

L'inserimento dei valori non è obbligatorio ma consigliato ai fini della valutazione



PALAZZO SLATAPER

Regione **LAZIO**
Comune di
Roma (RM)



Dati incarico

Data di inizio lavori: 26/05/2021
Durata da contratto: 90 gg
Durata effettiva: 90 gg
Uomini/giorno: 193

Importi contrattuali

€ 189.256,73 (Q.E. complessivo) € 158.646,70 (Importo delle opere)
737,89 €/mq
(costo unitario opera)

Importi effettivi

€ 164.979,10 (Q.E. complessivo) € 104.786,15 (Importo delle opere)
487,38 €/mq
(costo unitario opera)

Categorie-Opere *

OG1 113.042,44€ 100%
OS3 10.621,63 € 100%
OS28 21.243,27 € 100%
OS30 21.243,27 € 100%

* Specificare per ogni categoria la percentuale di competenza afferente all'ATI partecipante alla presente gara

Dati tipologici

SUL: **215 mq**

Tipologia strutturale: **c.a.**

Destinazione d'uso

Residenziale

Macchine e attrezzature

Sono state utilizzate attrezzature idonee per le operazioni di demolizione, tracciatura, posa in opera di impianti e rifiniture. Tra queste: trapani elettrici, sollevatori meccanici, strumenti per la posa di pavimenti e rivestimenti, attrezzature per intonacatura, pittura e montaggio dei contro-soffitti, strumenti specifici per installazione e collaudo degli impianti. Le attrezzature sono state selezionate per basso impatto ambientale e compatibilità con spazi di manovra contenuti.

Attinenza

L'intervento è stato caratterizzato da un approccio integrato alla riqualificazione edilizia, all'adeguamento normativo e alla rifunzionalizzazione degli spazi. Come nelle commesse in regime di AQ, è stata perseguita la massima compatibilità ambientale attraverso la selezione di materiali conformi ai CAM, l'ottimizzazione delle forniture e la riduzione degli scarti. In fase realizzativa, l'impiego di tecniche a secco e la limitazione di lavorazioni invasive hanno garantito tempi ridotti e basso impatto sul contesto. In fase d'uso, le soluzioni adottate assicurano un incremento dell'efficienza energetica e una maggiore flessibilità degli spazi, in linea con le esigenze tipiche degli immobili pubblici.

Aspetti BIM

Durante la fase esecutiva è stato attivato un processo digitale semplificato, strutturato in ottica di interoperabilità e gestione futura. La modellazione informativa è stata sviluppata con Autodesk Revit e Archicad. I modelli sono stati gestiti con workflow condiviso su piattaforma cloud. In parallelo, è stato utilizzato un software di pianificazione per il collegamento tra crono-programma e modello digitale, supportando gestione dei tempi e coordinamento operativo. Il modello As-built è stato infine validato e consegnato in formato aperto corredato da documentazione tecnica adeguata.

Criticità

Alcune difficoltà legate all'interazione tra vecchie strutture e nuovi impianti sono state affrontate con adeguamenti puntuali in cantiere e con il coordinamento diretto tra impresa e Direzione Lavori, attraverso verifiche in corso d'opera e modifiche progettuali condivise. In tutti i casi, le soluzioni sono state condivise in tempo reale con la DL, consentendo approvazioni rapide e tracciabilità documentale.

Note

L'intervento ha rappresentato un'occasione per consolidare pratiche digitali, ambientali e organizzative trasferibili nei cantieri in regime di Accordo Quadro. La rapidità di mobilitazione, la capacità di coordinamento delle squadre specialistiche e l'impostazione modulare delle fasi operative hanno garantito il rispetto del cronoprogramma, minimizzando interferenze e disagi. L'adozione anticipata di un approccio ESG-oriented, ha dimostrato l'efficacia di una visione sistemica del cantiere.

LAVORI DI MANUTENZIONE DEGLI ALLOGGI APP/STANZA 'SUPERIOR' 0981C E 0981D.

Intervento di:
Accordo Quadro

Obiettivi:
Rinnovamento edilizio
Riconfigurazione interna
Rifacimento impianti
Miglioramento energetico

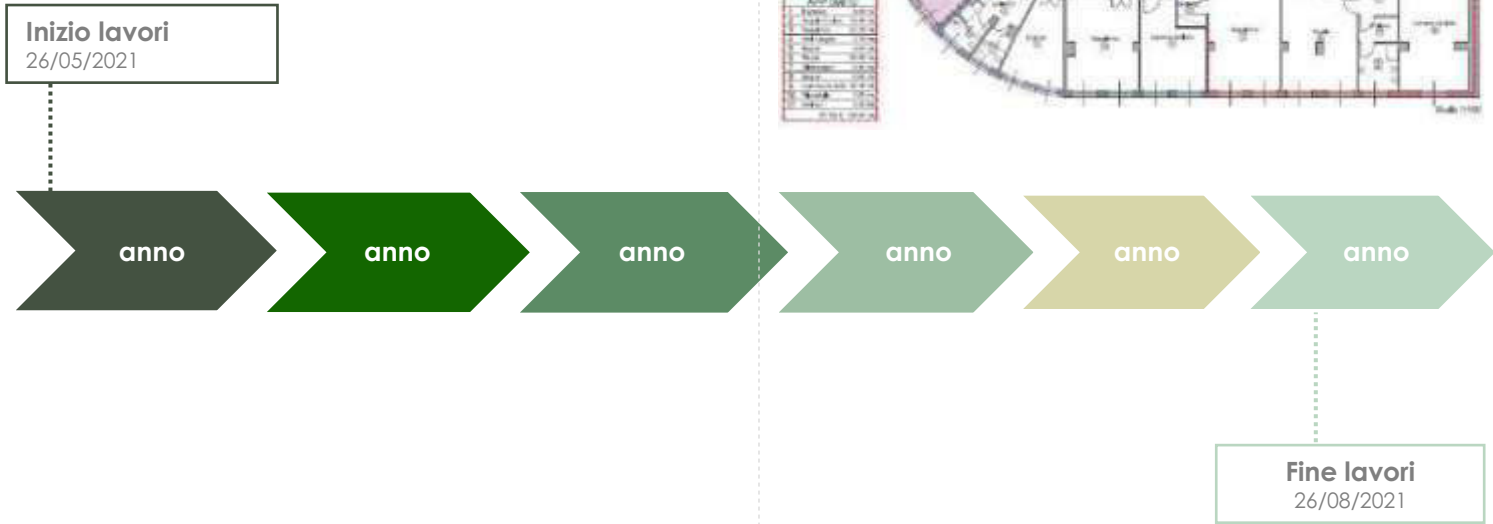
Soggetti coinvolti

STAZIONE
APPALTANTE/COMMITTENTE:
8° Reparto Infrastrutture
UFFICIO ALLOGGI

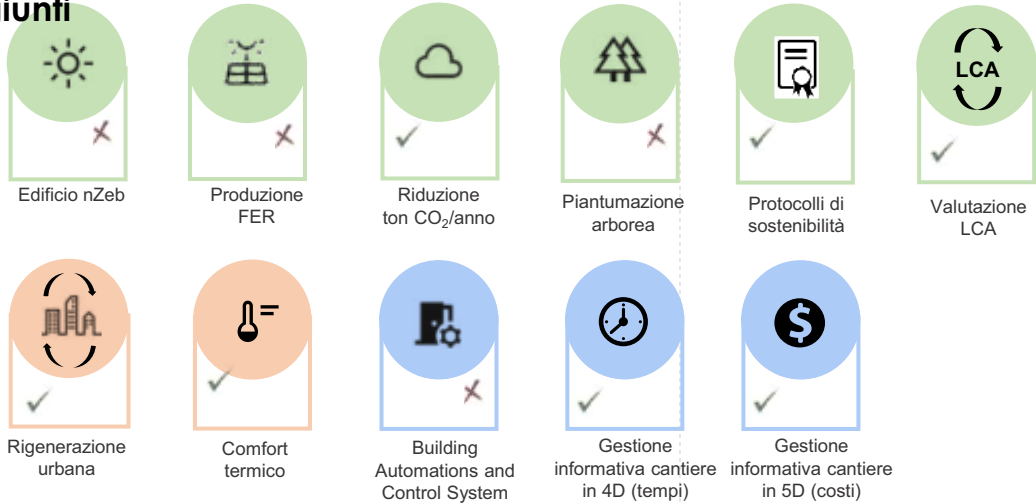
Progettisti
Ten. ing. Carmelo BELLA

Impresa
TEC S.R.L.

Timeline – eventi significativi (avvio, varianti, sospensioni, consegna lavori, collaudo, ecc...)

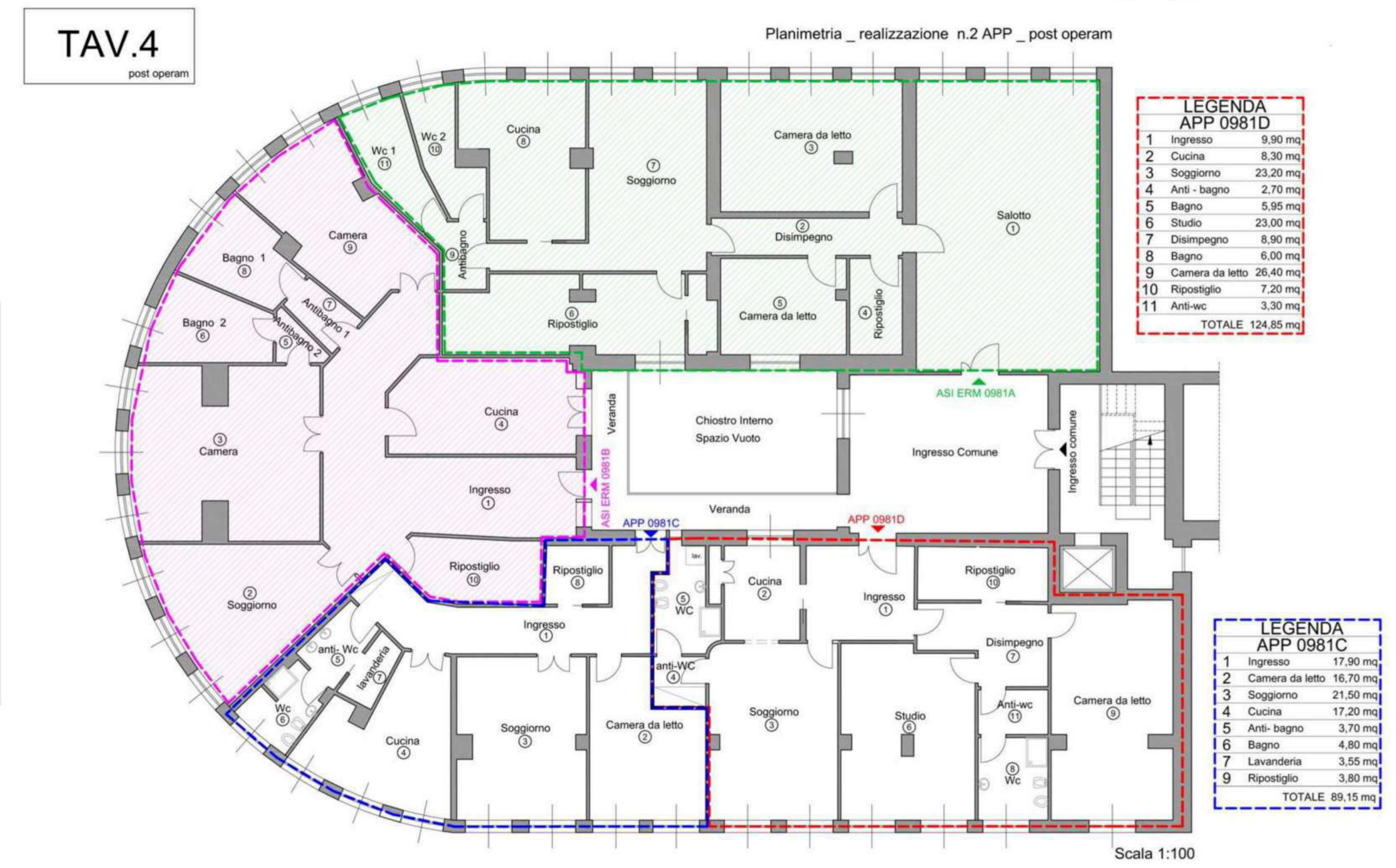
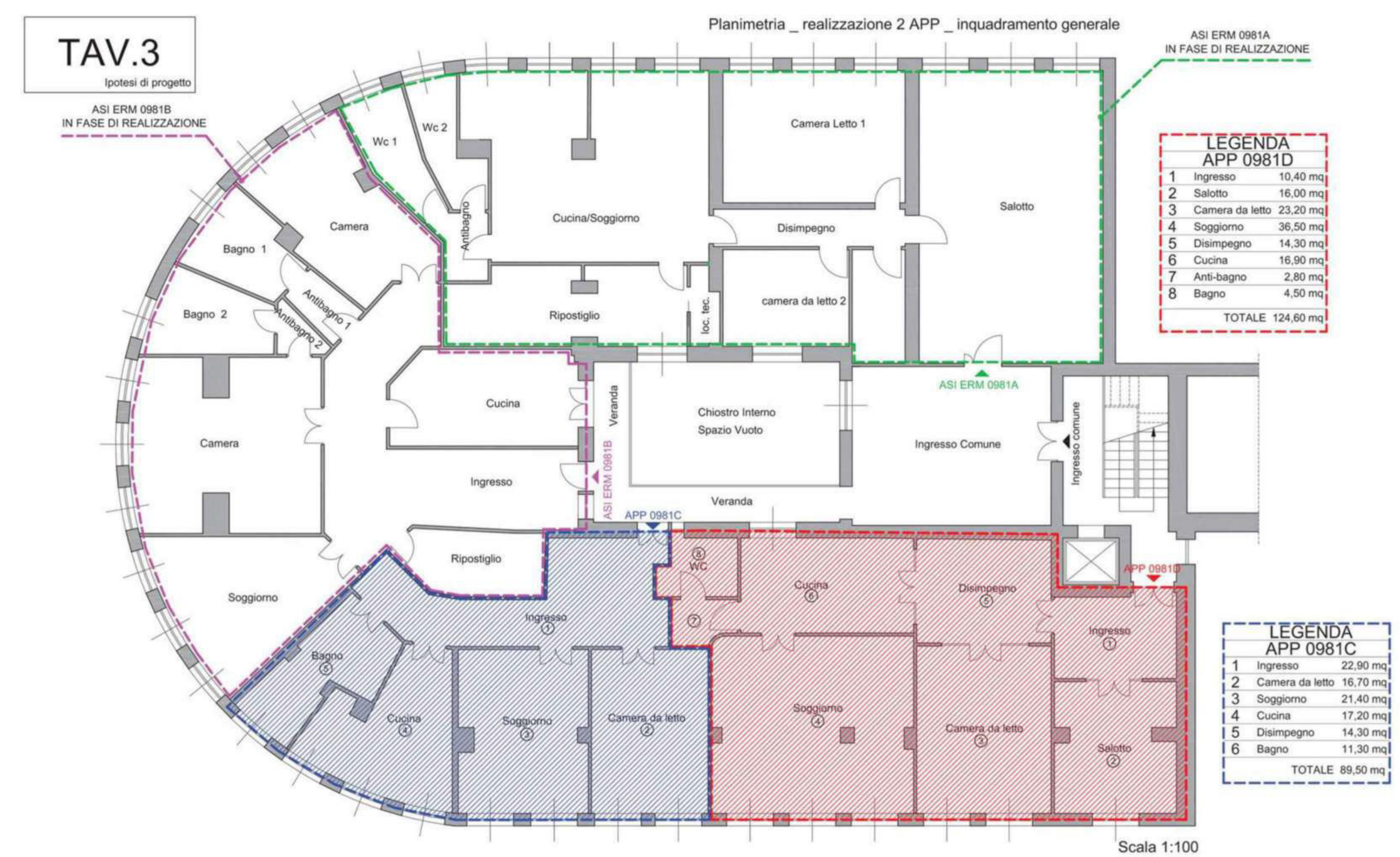
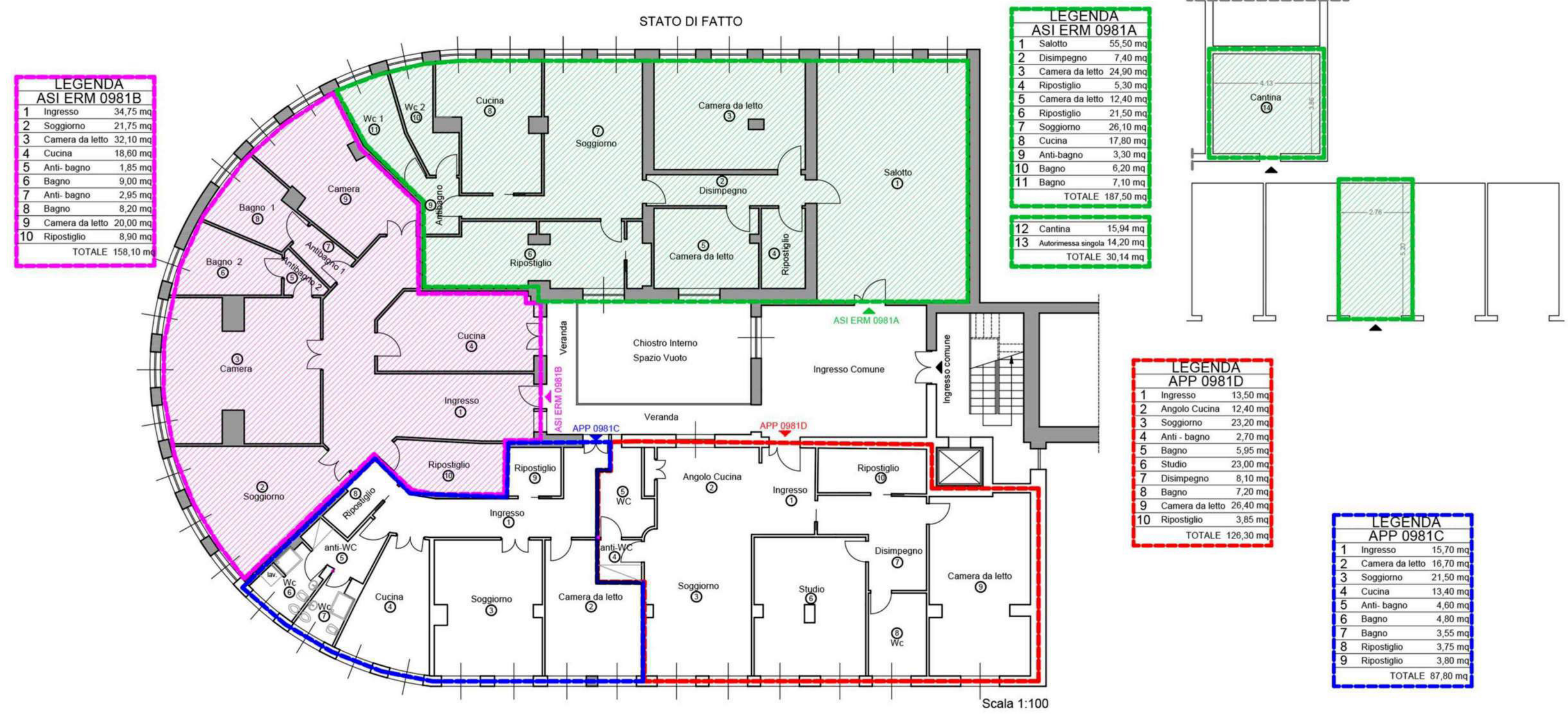


Obiettivi ESG raggiunti

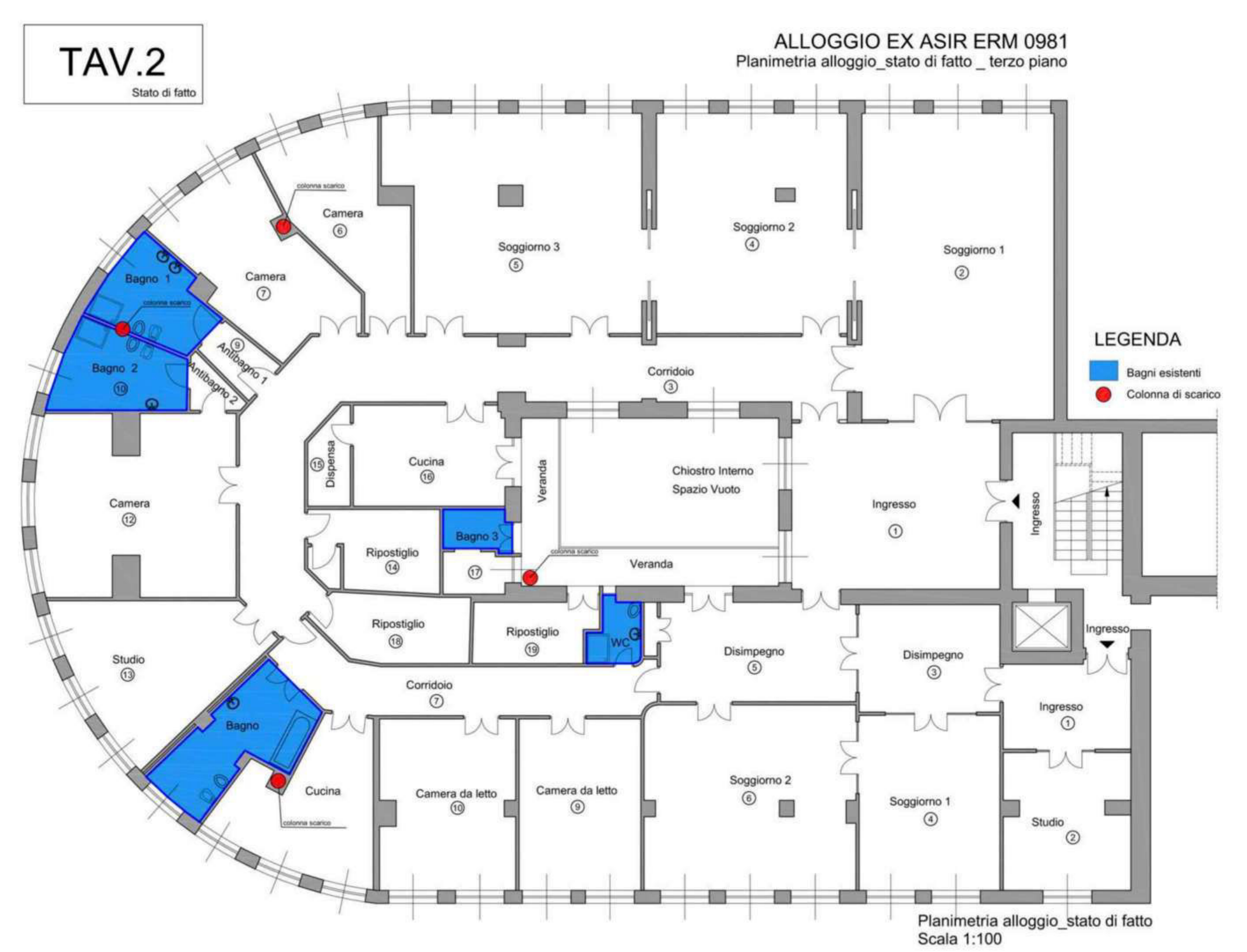
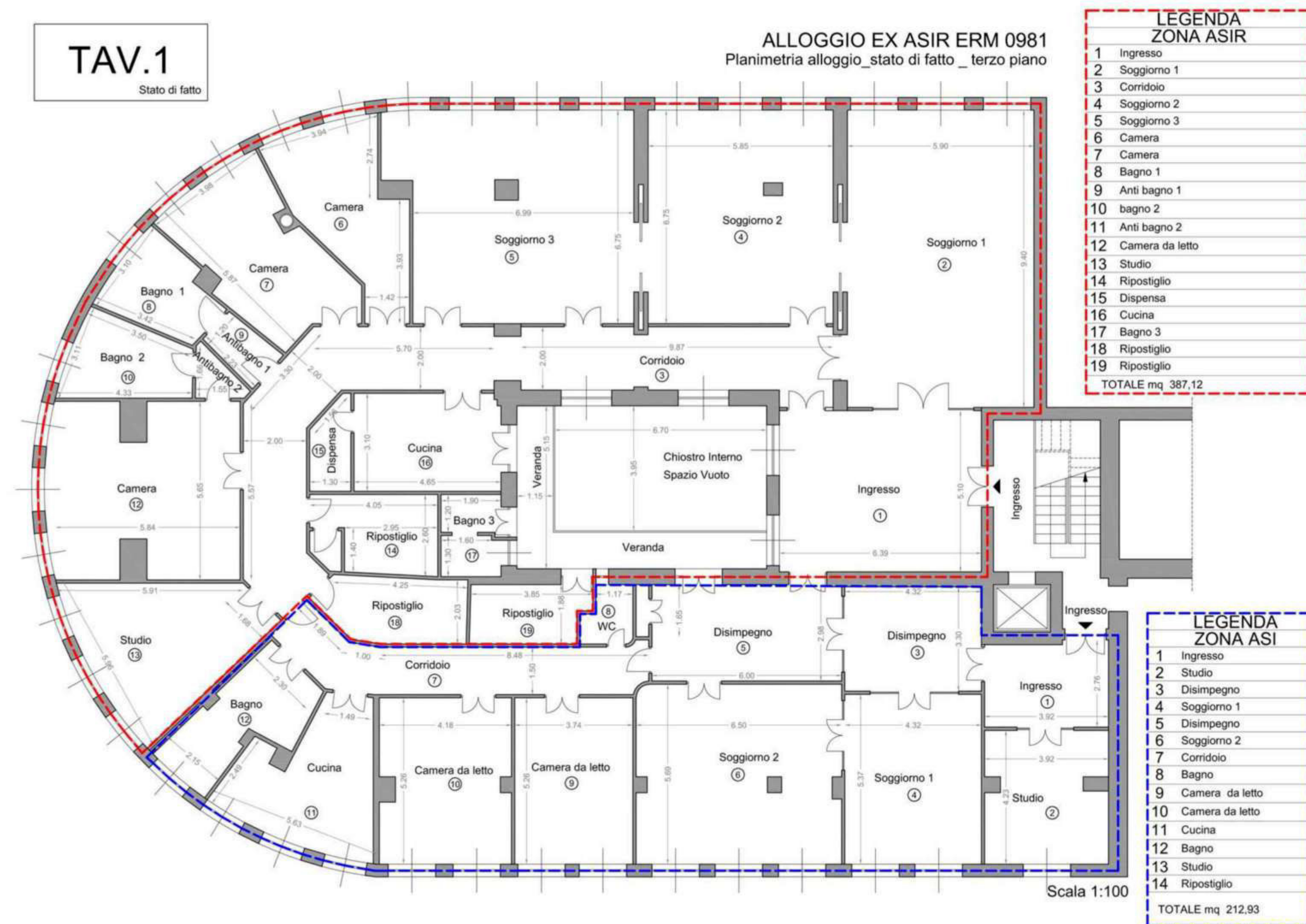


Palazzo “SLATAPER” presso Viale Romania n.41, Roma (RM).

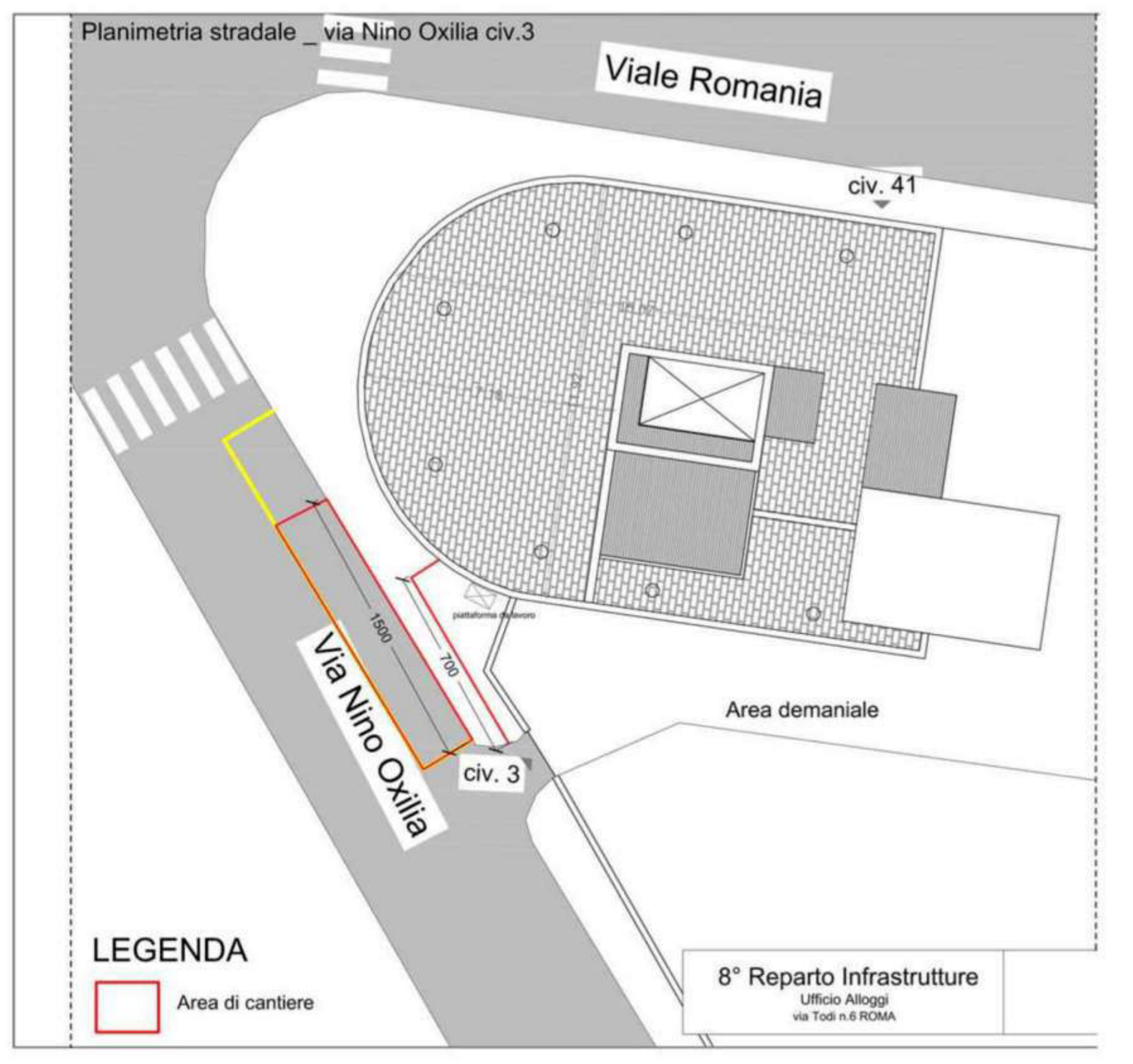
Lavori di manutenzione degli alloggi APP/Stanza “Superior” 0981C e 0981D.



Rilevo Fotografico



Layout
di cantiere



Offerta Tecnica:

Modello C1/D1/D2



A G E N Z I A D E L D E M A N I O

Direzione Regionale Lazio

**PROCEDURA APERTA, SUDDIVISA IN 4 LOTTI AI SENSI DELL'ART. 71 DEL D.LGS. N. 36/2023
IN MODALITÀ TELEMATICA DA REMOTO, PER L'AFFIDAMENTO DI UN
ACCORDO QUADRO, DI CUI ALL'ART. 59 D.LGS. N. 36/2023,
PER LAVORI DI MANUTENZIONE ORDINARIA E STRAORDINARIA (IVI INCLUSI
INTERVENTI DI RESTAURO E DI RISTRUTTURAZIONE, COME MEGLIO DEFINITI
ALL'ART. 3 DEL D.P.R. N. 380/2001 "TU EDILIZIA") SUGLI IMMOBILI
IN USO ALLE AMMINISTRAZIONI DELLO STATO, NONCHÉ SU QUELLI I CUI
INTERVENTI SONO GESTITI DALL'AGENZIA DEL DEMANIO, EX ART. 12,
COMMA 5, D.L. N. 98/2011, CONVERTITO CON L. N. 111/2011, COSÌ
COME MODIFICATO DALLA L. N. 190/2014, COMPRESI NEL TERRITORIO
DI COMPETENZA DELLA DIREZIONE REGIONALE LAZIO**

CIG LOTTO 1: B768B6257F

O.E. Concorrente:





DICHIARAZIONI D'IMPEGNO O DI POSSESSO
(da inserire nell'offerta tecnica)

la sottoscritta Signorino Giuseppa nata a Trapani (TP), il 16.05.1949, CF SGNP49E56L331A residente a Erice(TP), via Battipaglia n. 41

nella qualità di

- ☒ (se del caso) Legale Rappresentante
☐ (se del caso) procuratore generale/speciale, giusta procura allegata

del concorrente

TEC Srl – società a responsabilità limitata con sede a Guidonia Montecelio (RM) via Agosta, 2 CAP 00012 CF/P.IVA 01172170860 pec: tecsrl@legalmail.it

in relazione alla partecipazione alla procedura aperta indicata all'oggetto, ai sensi degli artt. 46 e 47 del D.P.R. 445/00, consapevole delle responsabilità e delle sanzioni penali previste dall'art. 76 del citato decreto in caso di dichiarazioni false o mendaci,



ISO 14001:2015



TEC SRL con Unico Socio (capitale sociale i.v. € 115.000,00)
C.F. e P.I. 01172170860 - REA RM 1339876
Via Agosta, 2 - 00012 Guidonia Montecelio - Roma
Tel +39 06 92963388 Fax +39 06 45200024
www.tec-group.net; e-mail: info@tec-group.net
Codice Univoco M5UXCR1

DICHIARA

- a) **Criterio premiante C1**: l'operatore economico propone l'utilizzo, in fase di affidamento di un'opera, di prodotti da costruzione con prestazioni ambientali migliorative rispetto a quelle individuate nelle specifiche tecniche per i prodotti da costruzione di cui al cap. 2.5 del D.M. 256/2022, in particolare si impegna all'utilizzo di:
n. 10 prodotti da costruzione con prestazioni migliorative come riportato in dettaglio nel Modello C1- Prestazione dei prodotti da costruzione (CAM – D.M. n. 256/2022) – LOTTI 1 – 2 (allegato 3 bis).

P.S. Nel Modello C1 - Prestazione dei prodotti da costruzione (CAM – D.M. n. 256/2022) – LOTTI 1 – 2 (allegato 3 bis) andranno indicati, per ogni prodotto oggetto di miglioramento della prestazione ambientale minima richiesta, la tipologia, il riferimento al D.M. 256/2022, la prestazione ambientale minima da D.M. e la prestazione migliorativa del prodotto offerto allegando la scheda tecnica/certificazione di prodotto che ne dimostri il miglioramento.

- b) **Criterio C1**: l'operatore economico

☒ è in possesso

☐ non è in possesso

di certificazione che attesta le misure adottate dal datore di lavoro per ridurre il divario di genere all'interno dell'azienda di cui all'articolo 46-bis del D.Lgs. n. 198/2006, la quale si allega in copia informatica dichiarata conforme all'originale nella busta B – Offerta tecnica

- c) **Criterio C2**: l'operatore economico

☐ è in possesso

☒ non è in possesso

di certificazione che attesta la responsabilità sociale ed etica SA 8000 o equivalente, la quale si allega in copia informatica dichiarata conforme all'originale nella busta B – Offerta tecnica

Letto, confermato e sottoscritto digitalmente da¹: SIGNORINO GIUSEPPA

¹N.B.

- Nel caso di concorrente con proprio staff di progettazione dal legale rappresentante e/o procuratore del concorrente;
- nel caso di raggruppamento temporaneo o consorzio ordinario costituiti, dalla mandataria/capofila.
- nel caso di raggruppamento temporaneo o consorzio ordinario non ancora costituiti, da tutti i soggetti che costituiranno il raggruppamento o consorzio;
- nel caso di aggregazioni di imprese aderenti al contratto di rete si fa riferimento alla disciplina prevista per i raggruppamenti temporanei di imprese, in quanto compatibile. In particolare:
 - a) se la rete è dotata di un organo comune con potere di rappresentanza e con soggettività giuridica, ai sensi dell'art. 3, comma 4-quater, del d.l. 10 febbraio 2009, n. 5, la domanda di partecipazione deve essere sottoscritta dal solo operatore economico che riveste la funzione di organo comune;
 - b) se la rete è dotata di un organo comune con potere di rappresentanza ma è priva di soggettività giuridica, ai sensi dell'art. 3, comma 4-quater, del d.l. 10 febbraio 2009, n. 5, la domanda di partecipazione deve essere sottoscritta dall'impresa che riveste le funzioni di organo comune nonché da ognuna delle imprese aderenti al contratto di rete che partecipano alla gara;
 - c) se la rete è dotata di un organo comune privo del potere di rappresentanza o se la rete è sprovvista di organo comune, oppure se l'organo comune è privo dei requisiti di qualificazione richiesti per assumere la veste di mandataria, la domanda di partecipazione deve essere sottoscritta dall'impresa aderente alla rete che riveste la qualifica di mandataria, ovvero, in caso di partecipazione nelle forme del raggruppamento da costituirsi, da ognuna delle imprese aderenti al contratto di rete che partecipa alla gara;
- nel caso di consorzio di cooperative e imprese artigiane o di consorzio stabile di cui all'articolo 65, comma 2, lettera b), c) e d) del Codice, dal consorzio medesimo.

Certificato n. 102PdG/25

Certifica che il Sistema di Gestione per la Parità di Genere:

“TEC S.R.L.” CON UNICO SOCIO

Sede legale: Via Agosta, 2 - 00012 Guidonia Montecelio (RM)

Sede operativa: Via Battipaglia, 41 - 91016 Erice (TP)

è conforme alla Prassi di Riferimento

UNI PdR 125:2022

valido per il seguente campo applicativo:

Misure per garantire la parità di genere nel seguente contesto lavorativo: manutenzione di edifici e impianti; manutenzione di strade; manutenzione e cura di aree verdi.

Prima emissione: 13/03/2025

Emissione corrente: 13/03/2025

Scadenza: 12/03/2028



ICDQ s.r.l. – Via A. De Gasperi, 178
76012 – Canosa di Puglia (BT)
Il Direttore

Per informazioni puntuali e aggiornate circa eventuali variazioni intervenute nello stato della certificazione di cui al presente certificato, si prega di contattare il n. telefonico +39 0883 612196 o indirizzo e-mail info@icdq.it. Per chiarimenti sui punti della Norma applicabili al presente certificato, contattare l'organizzazione.
L'efficacia del presente certificato è subordinata alla regolare esecuzione degli Audit di sorveglianza volti a verificare il mantenimento delle condizioni di applicazione del SG.



Offerta Tecnica:

Modello C1

**Prestazione dei prodotti da
costruzione (CAM – D.M. n.256/2022)**



A G E N Z I A D E L D E M A N I O

Direzione Regionale Lazio

**PROCEDURA APERTA, SUDDIVISA IN 4 LOTTI AI SENSI DELL'ART. 71 DEL D.LGS. N. 36/2023
IN MODALITÀ TELEMATICA DA REMOTO, PER L'AFFIDAMENTO DI UN
ACCORDO QUADRO, DI CUI ALL'ART. 59 D.LGS. N. 36/2023,
PER LAVORI DI MANUTENZIONE ORDINARIA E STRAORDINARIA (IVI INCLUSI
INTERVENTI DI RESTAURO E DI RISTRUTTURAZIONE, COME MEGLIO DEFINITI
ALL'ART. 3 DEL D.P.R. N. 380/2001 "TU EDILIZIA") SUGLI IMMOBILI
IN USO ALLE AMMINISTRAZIONI DELLO STATO, NONCHÉ SU QUELLI I CUI
INTERVENTI SONO GESTITI DALL'AGENZIA DEL DEMANIO, EX ART. 12,
COMMA 5, D.L. N. 98/2011, CONVERTITO CON L. N. 111/2011, COSÌ
COME MODIFICATO DALLA L. N. 190/2014, COMPRESI NEL TERRITORIO
DI COMPETENZA DELLA DIREZIONE REGIONALE LAZIO**

CIG LOTTO 1: B768B6257F

O.E. Concorrente:



Modello C1 - Prestazioni migliorative dei prodotti da costruzione (CAM – D.M. n.256/2022) – LOTTI 1 E 2

Il presente modello è finalizzato alla dichiarazione delle prestazioni ambientali migliorative dei prodotti da costruzione offerti in sede di gara. Le prestazioni ambientali devono essere superiori ai criteri obbligatori di cui al capitolo 2.5 del D.M. CAM Edilizia del 23/06/2022.

Tipologia di prodotto	Riferimento D.M. 256/2022 (indicare n. riferimento CAM)	Prestazione ambientale secondo D.M. 256/2022	Prestazione ambientale migliorativa del prodotto offerto	Comprova*
Calcestruzzo preconfezionato	2.5.2	Presenza di EPD; contenuto clinker <75%, uso di leganti alternativi	EPD di tipo III; clinker <65%; uso di leganti alternativi; riduzione CO ₂ ≥ 25%	Scheda tecnica Heidelberg Materials; EPD; Politica qualità
Prefab. in cls vibro -compresso e in cls areato autoclavato	2.5.3	Presenza EPD e contenuto riciclato >15%	Prefabbricati Edilbloc e Gasbeton con contenuto riciclato >30%, CAM compliant	EPD Edilbloc; Conformità e Certificazioni CAM GASBETON
Acciaio da costruzione	2.5.4	Contenuto riciclato ≥60%, EPD	Contenuto riciclato certificato >80%; ISO 14021; produzione elettrica da fonti rinnovabili	Certificazioni ISO; Certificazioni EPD
Laterizi	2.5.5	Assenza sostanze pericolose; riciclato ≥15%	Laterizi Gasbeton CAM, base minerale, contenuto riciclato >30%	Conformità e Certificazioni CAM GASBETON
Prodotti legnosi per orditure e strutture	2.5.6	Certificati FSC®/PEFC™, tracciabilità	Legno strutturale FSC®, CAM, lavorazione a basso impatto, verniciatura a base acqua	Certificato FSC® Politica SGI Cavanna Legnami
Isolanti termici in lana minerale	2.5.7	Contenuto riciclato ≥40%; assenza sostanze pericolose	Isover >75% riciclato; Styrodur XPS con EPD; Stiferite CAM	EUCEB, CAM, EPD, IAC, Quaderni Tecnici Ambientali
Contropareti, controsoffitti e tramezzature	2.5.8	Contenuto riciclato; EPD; assenza formaldeide	Saint-Gobain Activ'Air® con abbattimento formaldeide, EPD e contenuto riciclato	CAM, EPD Tecnologia ACTIV'AIR® Gyproc RECYCLING
Pavimenti	2.5.10.1 2.5.10.2	EPD; contenuto riciclato ≥15%	Marazzi ≥40% riciclato; Granuresina ≥40% riciclato; Green Asphalt CAM (RAP)	Declare Label; EPD: HPD; Cert. CAM; GBC; Cert. ISO
Serramenti in alluminio	2.5.11	EPD; contenuto riciclato ≥30%; migliori prestazioni termoacustiche	Riciclato ≥70%, EPD, isolamento termico Uw <1,2 W/m²K, Rw ≥ 45 dB	Sostenibilità Fresa Alluminio; EPD
Tubazioni e pozzetti in PEAD	2.5.12	Riciclato ≥30%; EPD; norma UNI EN 13476	Polieco PEAD riciclato certificato; EPD; CAM	Made Green DIAP

(*) scheda tecnica di riferimento da allegare al presente Modello C1.

**evoBuild, un Brand
globale per cementi
e calcestruzzi
a basse emissioni di CO₂**

evoBUILD

evoBuild® - oltre la riduzione della CO₂



Costruzioni rispettose del clima richiedono materiali adeguati. In Heidelberg Materials sviluppiamo i materiali e le soluzioni sostenibili del futuro

Siamo uno dei maggiori produttori integrati di soluzioni e materiali per costruzioni del mondo, e la responsabilità per l'ambiente è al centro della nostra attività.

Qualità e prestazioni di ognuno dei nostri prodotti sono documentate nelle schede di sicurezza che mettiamo a disposizione dei clienti.

Per la costruzione dell'innovativo nuovo edificio del Centro di Educazione Ambientale di Magonza, Germania, si sono utilizzate 360 tonnellate di materiali riciclati.

50%

dei ricavi del Gruppo saranno generati con prodotti sostenibili entro il 2030

Con il lancio di evoBuild, il nostro nuovo marchio globale per i prodotti contenenti materiali da riciclo e a basse emissioni di CO₂, definiamo nuovi punti di riferimento per i materiali per costruzioni sostenibili e ci poniamo in prima fila nel percorso del settore verso il Net-zero e l'economia circolare.

I prodotti evoBuild offrono ai nostri clienti la qualità elevata e l'affidabilità che si aspettano da Heidelberg Materials, con un'attenzione speciale per la sostenibilità grazie a una significativa riduzione della CO₂ e al prezioso contributo verso la circolarità.

Una visione, una gamma: Definire nuovi standard

Uno dei nostri principali obiettivi consiste nel generare il 50% dei nostri ricavi globali con prodotti sostenibili entro il 2030. Lavoriamo alacremente per sviluppare materiali innovativi che rispettino gli standard di qualità più elevati nell'intero ciclo di vita e che siano prodotti utilizzando metodi ecologici e socialmente responsabili. Grazie all'efficienza nell'uso delle risorse, alla lavorazione di materiali di scarto e al riutilizzo del calcestruzzo, favoriamo attivamente l'economia circolare nel nostro settore.

Presentiamo i prodotti evoBuild®

evoBUILD



¹ 30% vs. GCCA CEM I nel 2019/20, Si traduce in ≤ 552 kg di CO₂/t di materiale cementizio e < 5.5 kg CO₂/m³/MPa

Informazioni di prodotto

I prodotti evoBuild saranno disponibili presso tutti gli impianti. Il valore di riferimento di evoBuild per la riduzione di CO₂ è il 30% vs. la definizione della Global Cement and Concrete Association (GCCA) per CEM I dal 2020, che si traduce in ≤ 552 kg CO₂/t di materiale cementizio e ≤ 5.5 kg CO₂/m³/MPa per il calcestruzzo.

Quando evoBuild viene utilizzato come prodotto contenente materiali da riciclo, il contenuto riciclato del calcestruzzo e delle miscele di inerti deve raggiungere il 30% del volume di inerti. I prodotti circolari caratterizzati da un uso ridotto dei materiali non fanno ancora parte della procedura ma saranno inseriti in futuro.

Presentiamo i prodotti evoBuild®



Tutti i prodotti con marchio evoBuild si distinguono per le evidenti caratteristiche di sostenibilità. Ogni prodotto deve rispettare requisiti particolari per entrare a far parte della gamma.

Questi requisiti sono chiaramente definiti nell'ambito di una procedura ESG interna e costituiscono la base affinché un prodotto possa diventare evoBuild.

I prodotti evoBuild sono a ridotte emissioni di CO₂ (cemento e calcestruzzo), contengono materiali da riciclo o sono caratterizzati da entrambe queste peculiarità. I prodotti a basse emissioni di CO₂ devono ridurre la CO₂ di almeno il 30% rispetto al valore di riferimento.

I prodotti circolari devono contenere almeno il 30% di inerti riciclati oppure utilizzare almeno il 30% di materiale in meno. Gli standard evoBuild si applicano a cemento, calcestruzzo, inerti e asfalto.

Gli stessi criteri valgono per tutte le organizzazioni commerciali e nazionali di Heidelberg Materials nel mondo, per offrire una categorizzazione chiara, coerente e trasparente di tutti i nostri prodotti sostenibili.

evoBUILD

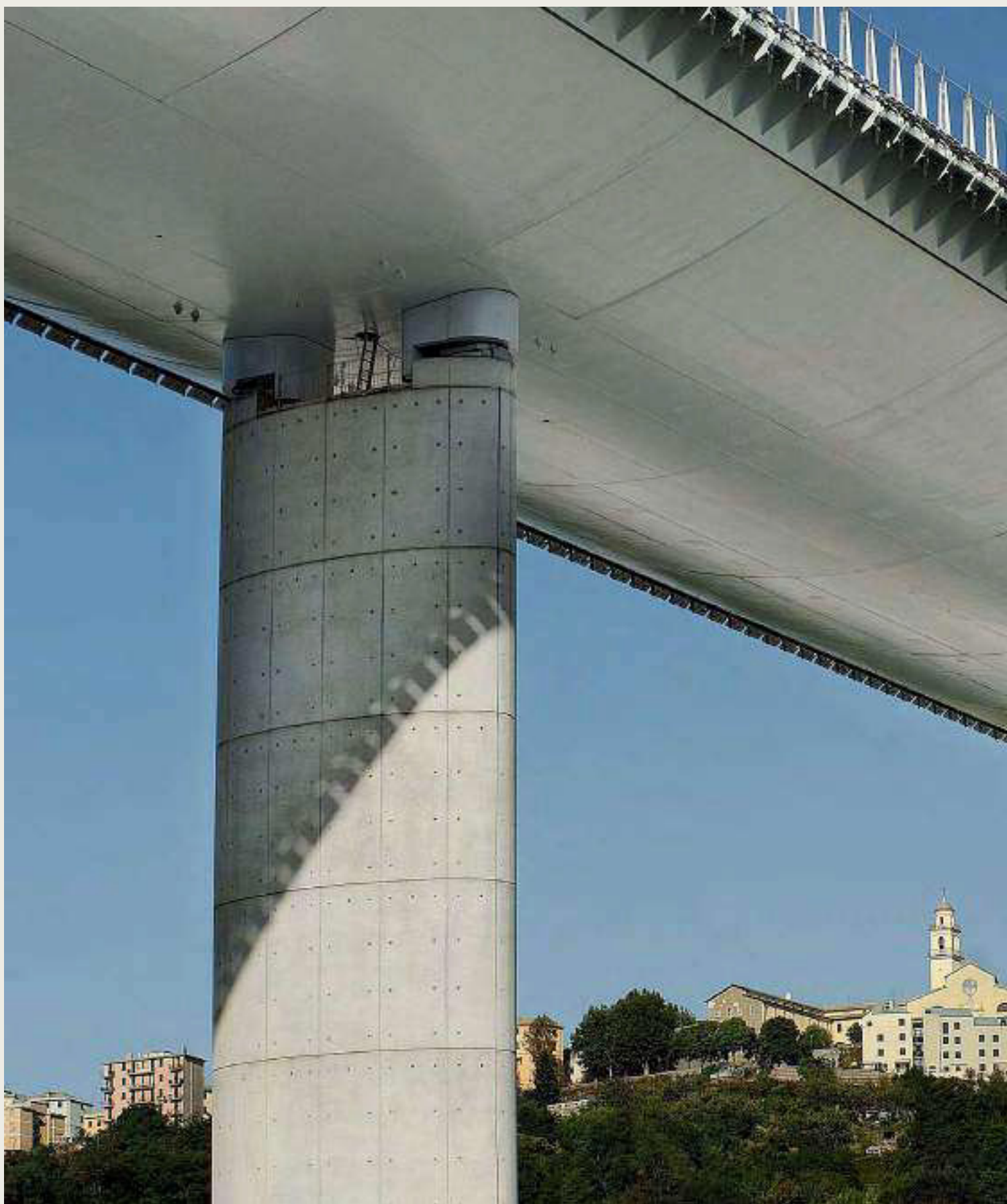
Capire i vantaggi della sostenibilità



I prodotti evoBuild vantano numerose proprietà, tra cui durabilità, qualità e resistenza.

Nella gamma evoBuild rientrano:

- Cemento e calcestruzzo con impronte di carbonio ridotte. Possiamo ridurre in modo sostanziale l'intensità di CO₂ del cemento, utilizzando sostanze come le scorie di altoforno e le ceneri volanti come materiali cementizi secondari (SCM). Ciò porta inoltre a una riduzione della CO₂ nel calcestruzzo e in alcuni prodotti a base di calcestruzzo (elementi prefabbricati, pietre per pavimentazioni, ecc.).
- Miscele di inerti e calcestruzzo con inerti riciclati. Offriamo miscele di inerti e soluzioni di calcestruzzo che contengono diverse percentuali di inerti riciclati, riducendo la domanda di materie prime naturali.
- Soluzioni con meno materiale naturale: Alcune soluzioni innovative riducono la quantità di materie prime naturali necessarie, grazie all'ingegneria di precisione e all'uso mirato del materiale, o attraverso il rinnovo sicuro ed efficiente dell'infrastruttura che ha raggiunto la fine della propria attività. Questa categoria comprende, ad esempio, il calcestruzzo ad altissime prestazioni (UHPC) e i prodotti per la stampa 3D.





Servono altre informazioni?

Se hai delle domande su evoBuild, contattaci.
Spiegheremo con piacere
le specifiche disponibili e i possibili ambiti di
applicazione, oppure discuteremo delle modalità
dell'utilizzo di evoBuild per un progetto di edilizia
sostenibile.

Invia le richieste a:

direzionecommerciale.ita@heidelbergmaterials.com

eVOBUILD



Heidelberg Materials
Via Lombardia 2/A
20068 Peschiera Borromeo
Milano

heidelbergmaterials.it



**DICHIARAZIONE DI VERIFICA
DEL PROCESSO DI EMISSIONE E VERIFICA INTERNA DI
DICHIARAZIONI AMBIENTALI DI PRODOTTO
THE INTERNATIONAL EPD® SYSTEM
P4687**

RILASCIATA A

**Heidelberg Materials Italia Cementi Spa
Via Lombardia 2°
20068 Peschiera Borromeo, MI – Italy**

**PER LA CAPACITÀ DI GESTIONE DEL PROCESSO DI EMISSIONE E VERIFICA INTERNA DELLE EPD
Relative all'ambito e tipologia di prodotti seguenti:**

UN CPC: 374 e 375

Tipologia di prodotti: Cemento, calcestruzzo e aggregati

**IN CONFORMITÀ AI REQUISITI del
GENERAL PROGRAMME INSTRUCTIONS FOR THE INTERNATIONAL EPD® SYSTEM
PCR 2019:14 "Construction Products", c-PCR-001 "Cement and building lime", c-PCR-003 "Concrete and
concrete elements"**

**con livello di garanzia ragionevole, soglia di rilevanza pari a 10% e con dati di natura storica,
ha avuto esito: SODDISFACENTE.**

Commenti:

In caso di esito soddisfacente con commenti.

Motivazioni:

In caso di esito Insoddisfacente.

Emissione
Issue

19/07/2024



001.54V
Membro degli Accordi di Partenariato Economico EA, IFA e IFAE
Regolati da IFA, IFA e IFAE Mutual Recognition Agreements

*Il Presidente
Marco Martinelli*

LA PRESENTE DICHIARAZIONE NON È DA RITENERSI VALIDA SE NON ACCOMPAGNATO DA RELATIVO ALLEGATO 1.



Allegato 1 alla Dichiarazione di V/V P4687

Documentazione di sistema	Revisione e data
PG 15 - Dichiarazione ambientale di prodotto (EPD)	Rev. 0 Ed.2 del 04.07.24
Italia_EPDP Process July 2024	Rev. 2.0 del 04.07.24

IN RIFERIMENTO AI SITI DELLE SEGUENTI SOCIETÀ

Heidelberg Materials Italia Cementi SpA

Italsacci SpA

Heidelberg Materials Italia Calcestruzzi SpA

Concrete Italia Srl

Team di audit:

La composizione del team di audit ha garantito il possesso delle competenze necessarie per operare secondo la Norma di riferimento. Certiquality srl ha valutato e garantito l'imparzialità e l'indipendenza rispetto all'Organizzazione verificata sia dell'Ente stesso che dei singoli membri del team di audit e dei responsabili della decisione.

Assunzione di responsabilità: Il titolare della dichiarazione è responsabile delle informazioni e delle prove di supporto; CERTIQUALITY S.r.l. declina ogni responsabilità per le informazioni, i dati e i risultati della valutazione del ciclo di vita del prodotto da parte del produttore.

°	Società	Indirizzo	CAP	Località	Prov
CEMENTI					
1	HM ITALIA CEMENTI SPA	Via Vittorio Emanuele II, 419	24033	CALUSCO D'ADDA	BG
2	HM ITALIA CEMENTI SPA	Via Gardesana, 84	25085	REZZATO	BS
3	HM ITALIA CEMENTI SPA	Loc. Trasanello - S.S. 7 km 585	75100	MATERA	MT
4	HM ITALIA CEMENTI SPA	Via Castelgazzo, 3	15067	NOVI LIGURE	AL
5	HM ITALIA CEMENTI SPA	Via Baiona, 179	48123	RAVENNA	RA
6	HM ITALIA CEMENTI SPA	Via Sabotino, 13	00034	COLLEFERRO	RM
7	HM ITALIA CEMENTI SPA	Via Ostaglio - Loc. Fuorni	84094	SALERNO	SA
8	HM ITALIA CEMENTI SPA	Via delle Partesele, 1 - Sarche	38076	MADRUZZO	TN
9	HM ITALIA CEMENTI SPA	Via Contrada Cese, 5 (Strada Italcementi)	86014	GUARDIAREGIA	CB
10	HM ITALIA CEMENTI SPA	Strada Provinciale 33 - km 3,138	09020	SAMATZAI	CA
11	HM ITALIA CEMENTI SPA	Via delle Cementerie, 10	90040	ISOLA DELLE FEMMINE	PA
12	HM ITALIA CEMENTI SPA	S.S. 105 - Loc. Frascinetto	87012	CASTROVILLARI	CS
13	ITALSACCI SPA	Via Riva di Solto, 14	24060	TAVERNOLA BERGAMASCA	BG
14	ITALSACCI SPA	Loc. S.Giovanni	67012	CAGNANO AMITERNO	AQ

Emissione

Issue

19/07/2024



00134V

Heidelberg Materials Italia Cementi SpA, Italsacci SpA, Heidelberg Materials Italia Calcestruzzi SpA, Concrete Italia Srl

Il Presidente
Marco Martinelli

IL PRESENTE ALLEGATO NON È DA RITENERSI VALIDO SE NON ACCOMPAGNATO DALLA RELATIVA DICHIARAZIONE.

Emissione
Issue

Heartline

*Il Presidente
Marco Martinelli*



Pag. 3 di 6

Via G. Giardino, 4 - 20123 Milano - Tel. 02/8069171 Fax. 02/86465295 certiquality@certiquality.it www.certiquality.it

Emissione
Issue

Handwritten signature

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

IL PRESENTE ALLEGATO NON È DA RITENERSI VALIDO SE NON ACCOMPAGNATO DALLA RELATIVA DICHIARAZIONE.



Allegato 1 alla Dichiarazione di V/V P4687

N°	Società	Indirizzo	CAP	Località	Prov
65	HM ITALIA CALCESTRUZZI SPA	Via Provinciale per Cavernago s.n.c.	24050	CALCINATE	BG
66	HM ITALIA CALCESTRUZZI SPA	Via delle Caserme, 66	60015	FALCONARA	AN
67	HM ITALIA CALCESTRUZZI SPA	Z.I. Via Buffolareccia G. Brodolini	60025	LORETO	AN
68	HM ITALIA CALCESTRUZZI SPA	Contrada Potenza	62100	VILLA POTENZA - MACERATA	MC
69	HM ITALIA CALCESTRUZZI SPA	Via Giustino Fortunato Zona Ind.le	60125	ANCONA	AN
70	HM ITALIA CALCESTRUZZI SPA	Contrada Valdaso km 2,5	63828	CAMPOFILONE	FM
71	HM ITALIA CALCESTRUZZI SPA	Località Corneto - Zona Industriale	63041	ACQUASANTA TERME	AP
72	HM ITALIA CALCESTRUZZI SPA	Via Umberto Nobile	28100	NOVARA	NO
73	HM ITALIA CALCESTRUZZI SPA	Z.I. PIP D/6 Lotto B4 Località Spinetta Marengo	15122	ALESSANDRIA	AL
74	HM ITALIA CALCESTRUZZI SPA	Via Moriassi, snc - Località Campora	15061	ARQUATA SCRIVIA	AL
75	HM ITALIA CALCESTRUZZI SPA	Via Grandi, 14-16	10095	GRUGLIASCO	TO
76	HM ITALIA CALCESTRUZZI SPA	Corso Ivrea, 106	14100	ASTI	AT
77	HM ITALIA CALCESTRUZZI SPA	Cantiere CSP-1 Fraz. Castagnola Loc. Casazze Superiori	15060	FRACONALTO	AL
78	HM ITALIA CALCESTRUZZI SPA	Via De Francisco, 138	10036	SETTIMO TORINESE	TO
79	HM ITALIA CALCESTRUZZI SPA	Strada per Borgaretto, snc	10092	BEINASCO	TO
80	HM ITALIA CALCESTRUZZI SPA	Contrada Prete - Via A. Lovri, 32 Z.I.	70123	BARI	BA
81	HM ITALIA CALCESTRUZZI SPA	S.P. per Adelfia km 2,5	70021	ACQUAVIVA DELLE FONTI	BA
82	HM ITALIA CALCESTRUZZI SPA	Via per Ceglie km 3	72021	FRANCAVILLA FONTANA	BR
83	HM ITALIA CALCESTRUZZI SPA	Circonvallazione per Lecce	74024	MANDURIA	TA
84	HM ITALIA CALCESTRUZZI SPA	Contrada Salamina	72015	FASANO DI BRINDISI	BR
85	HM ITALIA CALCESTRUZZI SPA	Via Imbriani, 470	76011	BISCEGLIE	BT
86	HM ITALIA CALCESTRUZZI SPA	Via Marina Giannavella, 1	70019	TRIGGIANO	BA
87	HM ITALIA CALCESTRUZZI SPA	S.P. San Rocco	74016	MASSAFRA	TA
88	HM ITALIA CALCESTRUZZI SPA	S.S. Appia, 7 - Contrada Baronina	74027	SAN GIORGIO JONICO	TA
89	HM ITALIA CALCESTRUZZI SPA	Via Piero della Francesca, 13	74123	TARANTO	TA
90	HM ITALIA CALCESTRUZZI SPA	Contrada Montecaruso, 56	72017	OSTUNI	BR
91	HM ITALIA CALCESTRUZZI SPA	C. Chiesa D. Morti, 561	70043	MONOPOLI	BA
92	HM ITALIA CALCESTRUZZI SPA	Contrada la Palma - S.S. 96	70027	PALO DEL COLLE	BA
93	HM ITALIA CALCESTRUZZI SPA	Via Luigi Scuro, Snc - 7	76121	BARLETTA	BA
94	HM ITALIA CALCESTRUZZI SPA	Strada comunale Fisciello - Loc. Capriola, snc	71010	LESINA	FG
95	HM ITALIA CALCESTRUZZI SPA	Serra Punni Zona Ind.le S.S. 131 KM 34,500	09027	SERRENTI	CA
96	HM ITALIA CALCESTRUZZI SPA	Località Monte Arrubiu	09018	SARROCH	CA
97	HM ITALIA CALCESTRUZZI SPA	Località Perdalata Fenosu	09170	ORISTANO	OR

Emissione
Issue

19/07/2024



00134V
Holding degli Accordi di Partecipazione Industriali (HPI) e SAE
Regolamento IFA, IFA, IFA e IFA. Partecipazioni Industriali.

Il Presidente
Marco Martinelli

IL PRESENTE ALLEGATO NON È DA RITENERSI VALIDO SE NON ACCOMPAGNATO DALLA RELATIVA DICHIARAZIONE.

Allegato 1 alla Dichiarazione di V/V P4687

N°	Società	Indirizzo	CAP	Località	Prov
98	HM ITALIA CALCESTRUZZI SPA	Località Campanedda St. Due Mari km 3,25	07100	SASSARI	SS
99	HM ITALIA CALCESTRUZZI SPA	Località Sa Pedra Bianca Fraz. Serbariu	09013	CARBONIA	CI
100	HM ITALIA CALCESTRUZZI SPA	Località Fraigas, snc	07014	OZIERI	SS
101	HM ITALIA CALCESTRUZZI SPA	Località Codinattu S.S. 199	07022	BERCHIDDA	OT
102	HM ITALIA CALCESTRUZZI SPA	Zona Ind.le	07026	OLBIA INDUSTRIALE	SS
103	HM ITALIA CALCESTRUZZI SPA	Via Marconi, 742	09045	QUARTU S. ELENA	CA
104	HM ITALIA CALCESTRUZZI SPA	Località Pintoreddu	09028	SESTU	CA
105	HM ITALIA CALCESTRUZZI SPA	Strada 35 - Zona industriale Preda Niedda	07100	SASSARI	SS
106	HM ITALIA CALCESTRUZZI SPA	Strada A zona Ind.le Villacidro	09039	VILLACIDRO	CA
107	HM ITALIA CALCESTRUZZI SPA	Via Manfredi Chiaramonte 11 - Zona Industriale	93100	CALTANISSETTA	CL
108	HM ITALIA CALCESTRUZZI SPA	Contrada Altavilla	90020	VICARI	PA
109	HM ITALIA CALCESTRUZZI SPA	Via Sampolo c/o Scalo Ferroviario	90143	PALERMO	PA
110	HM ITALIA CALCESTRUZZI SPA	Via Regione Siciliana, 8235 Nord Ovest	90145	PALERMO	PA
111	HM ITALIA CALCESTRUZZI SPA	Zona Industriale	90018	TERMINI IMERESE	PA
112	HM ITALIA CALCESTRUZZI SPA	S.S. 192 - Contrada lungetto	95121	CATANIA	CT
113	Concrete Italia Srl	Via Brescia, 186	25018	Montichiari	BS
114	Concrete Italia Srl	Via Leopoldo Pilla, 29	46100	Mantova	MN
115	Concrete Italia Srl	Strada Campagnone - Loc. S. Giacomo SNC	46040	Cavriana	MN
116	Concrete Italia Srl	Via Molinara SNC	25031	Capriolo	BS
117	Concrete Italia Srl	Loc. San Polo - Via Bettole, 88	25100	Brescia	BS
118	Concrete Italia Srl	S.S. Asolana	25010	Acquafredda	BS
119	Concrete Italia Srl	Via Mantova, 39	25017	Lonato	BS
120	Concrete Italia Srl	Via Delle Allodole - Loc. San Bernardino	25018	Montichiari	BS
121	Concrete Italia Srl	Località T. Trinolo	25070	Sabbio Chiese	BS
122	Concrete Italia Srl	Via A Volta, 8	46040	Ponti Sul Mincio	MN
123	Concrete Italia Srl	Via Chiese, 83/A	25017	Lonato	BS
124	Concrete Italia Srl	Via delle case sparse, 83A	25080	Manerba Del Garda	BS

Emissione
Issue

19/07/2024

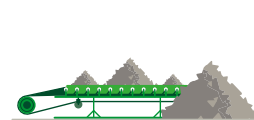


Il Presidente
Marco Martinelli



00134V
Holding degli Accordi di Promozione Industriale (H, R, P e SAE)
Regolamento (CE) n. 1831/2003 e Regolamento (CE) n. 1831/2003

IL PRESENTE ALLEGATO NON È DA RITENERSI VALIDO SE NON ACCOMPAGNATO DALLA RELATIVA DICHIARAZIONE.



01 Cava

Estrazione di materie prime naturali come marna, calcare, argilla e pozzolana. Ripristino del paesaggio e tutela della biodiversità.

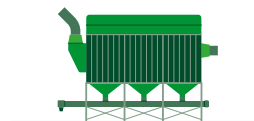
02 Frantumazione

Il materiale viene frantumato per ridurre le dimensioni.

03 Stoccaggio Materie Prime

04 Trasporto

Depositi di stoccaggio dei materiali in pezzatura. Correttivi materiali di recupero sostitutivi delle materie prime naturali provenienti da processi produttivi diversi.



10 Combustibili

Utilizzo di combustibili fossili e possibile utilizzo di materiali alternativi provenienti dal territorio in sostituzione dei combustibili fossili.

08 Cottura per via Secca

09 Calcinatore

Per decarbonare la farina. Monitoraggio in continuo delle emissioni 24 ore su 24, 7 giorni su 7.

07 Stoccaggio Farina Cruda

06 Filtro di Processo

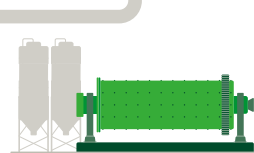
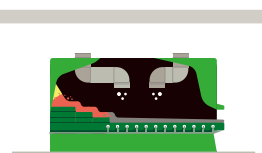
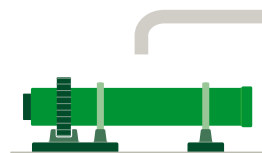
Trattiene le polveri e filtra anche le emissioni provenienti dal forno. Analisi ai raggi X per ottenere una farina quanto più costante possibile. Il controllo della qualità è un elemento fondamentale della sostenibilità.

05 Macinazione a Crudo

Il materiale viene alimentato al molino per essere macinato finemente, per compressione nel molino verticale, per urto in quello orizzontale, per ottenere una polvere denominata farina.

Sala di Controllo

Gestisce e controlla tutto il ciclo produttivo con attenzione agli indici di sostenibilità.



11 Forno Rotativo

Forno da clinker in cui il materiale deve raggiungere 1450°C per ottenere il prodotto. Le emissioni del forno tornano al Filtro di Processo.

12 Raffreddamento

Con recupero termico.

13 Stoccaggio Clinker

Costituenti alternativi sostenibili del cemento.

14 Macinazione Cemento

La fase conclusiva del processo produttivo consiste nella macinazione del clinker con gesso ed eventuali costituenti secondari e naturali o di materiali di recupero provenienti da altri processi produttivi. Si ottengono così cementi adeguati ai più svariati tipi di impiego.

15 Insacchettamento e Trasporto

Il cemento sfuso o in sacchi da 25 Kg raggiunge il cliente ed è pronto per ogni tipo di impiego. I cementi Heidelberg Materials sono muniti di Certificato di Conformità Europea CE e, su richiesta, sono dotati di EPD (Dichiarazione Ambientale di Prodotto).

Politica della qualità

Heidelberg Materials adotta un sistema di gestione per la qualità conforme alla norma ISO 9001 come strumento per lo sviluppo del proprio business e per raggiungere i seguenti obiettivi strategici:



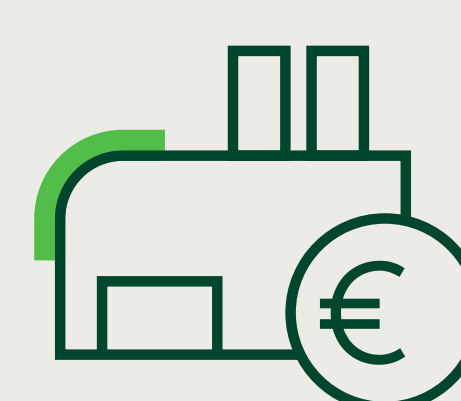
CLIENTE AL CENTRO

Fornire prodotti che soddisfino e superino le aspettative dei nostri clienti.



DIGITALIZZAZIONE

Investire nell'innovazione e nella digitalizzazione per migliorare la qualità dei processi aziendali.



SOSTENIBILITÀ

Consolidare la leadership nello sviluppo di prodotti sostenibili definendo target progressivamente più ambiziosi per la riduzione dell'impatto ambientale.

I fattori chiave della qualità di Heidelberg Materials

• Ascolto del cliente:

la valutazione del grado di soddisfazione dei clienti, mediante il metodo NPS, la relazione commerciale e tecnica con i clienti, anche in fase di pre e post vendita, forniscono continue opportunità di miglioramento.

• Valore dei dati:

la digitalizzazione dei flussi di dati del processo produttivo rende sempre più efficiente la gestione del controllo di fabbrica (FPC) e permette la condivisione ed elaborazioni dei dati per definire azioni efficaci e tempestive.

• Sostenibilità senza compromessi:

lo sviluppo tecnologico e la manutenzione degli impianti di produzione, la continua ottimizzazione delle ricette di produzione e l'accurato bilanciamento del portfolio prodotti, assicurano elevati standard di qualità e piena copertura alle esigenze di mercato.

Il raggiungimento degli obiettivi si attua mediante la loro condivisione in momenti di formazione e incontri informativi per coinvolgere il personale e sviluppare la consapevolezza dell'importanza del contributo di ognuno.

Gli obiettivi aziendali sono definiti nei budget e nei Key Performance Indicators specifici per ciascun processo aziendale e sono periodicamente riesaminati.

Le Direzioni sono responsabili dell'attuazione e diffusione di questa Politica della Qualità.

Bergamo, Ottobre 2023

Heidelberg Materials Italia Cementi



Heidelberg Materials

Dichiarazione Ambientale di Prodotto (EPD)



Prodotto in Italia da Edilbloc S.N.C. di Lanza Walter e C. - Via S. Maria 20/10 - 41012 Zocca (MO) - Tel. 059/5441111

Calcestruzzo armato per manufatti per opere edilizie interrato

prodotto da

Edilbloc S.N.C. di Lanza Walter e C.



Prodotto in:

Prodotto in:

Prodotto in:

Prodotto in:

Prodotto in:

Prodotto in:

Prodotto in:

Prodotto in:

Prodotto in:

Prodotto in:

Prodotto in:



[®]
GASBETON

Conformità
CAM e
certificazioni
di sostenibilità
e salubrità





EKORU s.r.l.

Via Lufrano, 72
80040 Volla (NA) Italy
Tel. +39 081 77 46 611
commerciale@ekoru.it
www.gasbeton.it

28/03/2024

**Oggetto: conformità di blocchi e malte Gasbeon al Decreto CAM Edilizia
23 giugno 2022 (in vigore dal 4 dicembre 2022).
Certificazioni di sostenibilità e salubrità**

Can la presente, relativamente al sistema costruttivo GASBETON®, si dichiara che:

1. **Il sistema GASBETON® risponde ai criteri del Decreto CAM**, in particolare:
I blocchi GASBETON® sono conformi ai requisiti CAM richiesti per prodotti in calcestruzzo aerato autoclavato, rif. art. 2.5.3 del Decreto CAM in oggetto, essendo prodotti con un contenuto di riciclato di almeno il 7,5% come precisato nei documenti allegati:
 - Dichiarazione Ambientale di Prodotto secondo ISO 14021 ([pag. 5](#))
 - Certificazione di Prodotto mediante verifica e convalida della dichiarazione ambientale eseguita da SGS ITALIA S.p.A. ([pag. 6](#))
Le malte GASBETON® Incollarasa CAM, Maltacolla CAM e Sigilmalt sono conformi ai requisiti richiesti per calcestruzzi confezionati in cantiere e preconfezionati dall'articolo 2.5.2 del Decreto CAM in oggetto avendo un contenuto di riciclato superiore al 5% come precisato nei documenti allegati:
 - Dichiarazione Ambientale di Prodotto secondo ISO 14021 ([pag. 8](#)) ([pag. 9](#)) ([pag. 10](#))
 - Convalida di asserzione ambientale n° DA 2021-001 rilasciata da ICEA "Istituto per la Certificazione Etica e Ambientale" ([pag. 11](#))
2. **GASBETON® è un materiale ecologico dotato di Dichiarazione Ambientale di Prodotto EPD.** I blocchi GASBETON® dispongono di Dichiarazione Ambientale di Prodotto EPD secondo ISO 14025 e EN 15804:2012+A2:2019 che consente l'analisi numerica dell'impatto ambientale della produzione di questo materiale e conseguentemente il calcolo dell'LCA del progetto in cui viene inserito:
 - EPD Environmental Product Declaration n. S-P-03048 rilasciata da EPD International AB ([pag. 7](#))
3. **GASBETON® è un materiale sicuro, in quanto non contiene sostanze pericolose.**
I blocchi GASBETON® sono conformi ai requisiti sulle sostanze pericolose richiesti dal vecchio Articolo 2.4.1.3 della precedente revisione dei CAM (DM 11/10/2017), oggi abrogata, come precisato in questi documenti:
 - scheda di sicurezza ([pag. 12](#))
 - rapporti di prova relativi al rilascio di cadmio, piombo, cromo VI, mercurio, arsenico e selenio in concentrazione superiore allo 0.010% in peso in rif. al punto 1 dell'art. 2.4.1.3 ([pag. 13](#)).
 - dichiarazione del legale rappresentante basata sulle schede di sicurezza da cui risulta l'assenza di sostanze pericolose in riferimento ai punti 2 e 3 dell'art. 2.4.1.3 ([pag. 14](#))

Riferimenti commerciali:

BACCHI S.p.A.
Via Argine Cisa, 19
42022 Boretto (RE) Italy
Tel. +39 0522 68 60 80
commerciale@bacchispa.it

Sede legale e produttiva:

EKORU s.r.l.
Via Lufrano, 72
80040 Volla (NA) Italy
Tel. +39 081 77 46 611
commerciale@ekoru.it



4. **GASBETON® è un materiale salubre, in possesso di certificati di salubrità e ridotte emissioni VOC.**

I blocchi GASBETON® sono conformi ai requisiti dell'Articolo 2.5.1 del Decreto CAM in oggetto in termini di emissioni di VOC a 28 giorni, ancorché non espressamente richiesti per blocchi da muratura, come precisato nelle Attestazioni emesse da Eurofins Product Testing A/S:

- Italian CAM Edilizia n. 392-2020-10582301_W_EN ([pag. 15](#))
- LEED Confirmation v.4.1 n. 392-2020-10582301_LA_EN ([pag. 16](#))
- A+ French VOC Regulation n. 392-2020-10582301_E_EN ([pag. 17](#))
- Indoor Air Comfort GOLD® n. 392-2020-10582301_A_EN ([pag. 18](#))

5. **Le malte del sistema GASBETON® sono in possesso di certificati di salubrità e ridotte emissioni VOC.**

Le malte Incollarasa, Biofinish, Multiraso per Interni e Multicem sono state testate riguardo all'emissione di VOC e soddisfano i più alti requisiti di salubrità, come precisato nelle Attestazioni emesse da Eurofins Product Testing A/S:

- Indoor Air Comfort GOLD® n. 392-2022-00313203_A_EN ([pag. 19](#))
- A+ French VOC Regulation n. 392-2022-00313201_E_EN ([pag. 20](#))
- A+ French VOC Regulation n. 392-2022-00313202_E_EN ([pag. 21](#))
- A+ French VOC Regulation n. 392-2022-00313204_E_EN ([pag. 22](#))

Per maggiori informazioni sulla rispondenza dei prodotti GASBETON® ai requisiti dei criteri CAM e alle varie certificazioni, si invita a fare riferimento alla documentazione presente sul sito www.gasbeton.it

Nel caso di chiarimenti o ulteriori informazioni, è a vostra disposizione il servizio tecnico di Ekoru s.r.l., raggiungibile alla mail supportotecnico@ekoru.it

Si raccomanda di seguire le indicazioni di corretta posa fornite dal produttore.

Volla, 28 /03 /2024



Il Legale Rappresentante
Ekoru s.r.l.

Riferimenti commerciali:

BACCHI S.p.A.
Via Argine Cisa, 19
42022 Boretto (RE) Italy
Tel. +39 0522 68 60 80
commerciale@bacchispa.it

Sede legale e produttiva:

EKORU s.r.l.
Via Lufrano, 72
80040 Volla (NA) Italy
Tel. +39 081 77 46 611
commerciale@ekoru.it



DICHIARAZIONE AMBIENTALE DI PRODOTTO SECONDO ISO 14021



1. Produttore: **Ekoru srl - Via Lufrano n.72- 80040 Volla (NA)**
2. Prodotto: **Calcestruzzo Aerato Autoclavato (AAC), Gasbeton**
3. Uso previsto del prodotto: **EN 771-4**
4. Sito di produzione: **Ekoru srl - Via Lufrano n.72- 80040 Volla (NA)**
5. Unità di misura di riferimento, e relativa grandezza fisica come da specifica di vendita: **m³**
6. Organismo di valutazione tecnica per l'asseverazione: **Sgs Italia Spa**
7. Prestazioni dichiarate:

CARATTERISTICHE	PRESTAZIONE
Descrizione delle componenti del prodotto	Elemento pieno per muratura a forma di parallelepipedo rettangolo composto da materiali naturali: calce, cemento, sabbia, gesso.
Massa volumica a secco lorda	Da 300 a 630 Kg/m³
Indicazione relativa alla percentuale complessiva in peso rispetto al prodotto certificato per le componenti contenenti materiale riciclato - % di riciclato	10%
Indicazione relativa alla percentuale complessiva in peso rispetto al prodotto certificato per le componenti contenenti materiale riciclato - % di riciclato costituita da rifiuti di post-consumo	10%
Codici europei dei rifiuti da cui deriva il materiale riciclato di pre-consumo - C.e.r.	17 09 04
Utilizzo ridotto delle risorse	Si

I simboli associati alle asserzioni che si possono utilizzare al prodotto esaminato sono:
- simbolo del riciclaggio.

8. La validità della presente autodichiarazione è limitata esclusivamente al prodotto citato. Il produttore è responsabile dei dati e delle analisi di cui alla presente dichiarazione.

9. La dichiarazione delle prestazioni ambientali e il prodotto di cui ai punti 2. e 3. sono conformi alle prestazioni dichiarate di cui al punto 7.7 della norma ISO 14021.

In riferimento alle richieste del paragrafo 2.4.2.1. del Decreto del Ministro dell'Ambiente 11 ottobre 2017 in materia di Criteri Ambientali Minimi (CAM) i blocchi Gasbeton rientrano nei limiti di contenuto di riciclato richiesti per i calcestruzzi confezionati in cantiere e preconfezionati.

Questa Dichiarazione Ambientale di Prodotto è rilasciata su esclusiva responsabilità del produttore di cui al punto 1

Volla, li 03/01/2022


EKORU SRL
 Via Lufrano, 72
 80040 Volla - NA

PRODUCT CERTIFICATION WITH VALIDATION OF SELF-DECLARED
ENVIRONMENTAL CLAIM

N. 17.14485

RILASCIATA A:
ISSUED TO:

EKORU S.r.l.

SGS ITALIA S.p.A.
ORGANISMO
NOTIFICATO N. 1381

Sede Legale e Impianto: Via Lufrano, 42 – 80042 Volla (NA)

RELATIVA ALLA PRODUZIONE DI:
RELATIVE TO THE PRODUCTION OF:

BLOCCHI IN CALCESTRUZZO AERATO AUTOCLAVATO (AAC)

Requisito 7.8: Contenuto riciclato post-consumatore

La fabbricazione dei prodotti da costruzioni e l'asserzione ambientale auto dichiarata, redatta dal fabbricante secondo le indicazioni della norma ISO 14021:2021, sono state sottoposte con esito positivo alle verifiche previste secondo lo schema SGS Italia SCP 016 rev.0

Manufacturing of the construction materials and self-declared environmental claim, drawn by the manufacturer according to EN ISO 14021:2021 standard, has being submitted with positive results to the verification of percentage of recycled material according to the SGS Italia scheme SCP 016 rev.0

Il sistema di certificazione adottato prevede, secondo lo schema SCP 016 rev. 0 le seguenti verifiche periodiche per il mantenimento:

The adopted certification system foresees, according to the scheme SCP 016 rev. 0 the following surveillance visits for the maintenance:

- ✓ Verifiche di conformità del processo produttivo e dei relativi aspetti della norma oggetto di certificazione
- ✓ Compliance verification of the production process and related aspects of the standard in object for certification

SGS Italia S.p.A. – Il Rappresentante Autorizzato
SGS Italia S.p.A. – The Authorized Representative
Flaviano Prosperi Flaviani

Flaviano Prosperi Flaviani

Data di prima emissione: 11 Dicembre 2017

Date of first issue

Data di ultima emissione: 03 Gennaio 2022

Date of last issue:

Validità fino al 03 Gennaio 2025 vincolata all'esito positivo dell'attività di sorveglianza
Valid until 03rd January 2025 provided the successful conclusion of the surveillance visit

Numero totale di pagine del certificato: 1
Total of pages of number the certificate: 1

Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. The SGS stamp and signature merely represents receipt of the document and SGS makes no representations as to the accuracy, adequacy and/or completeness of third party test/laboratory results, reports or certifications. Any holder of this document is advised that the information contained hereon is limited to visual examination of the safely and readily accessible portions of the consignment only. Solely for services related to witnessing/observing a third party's intervention(s) in accordance with Client's instructions, the Company's involvement has been limited to witnessing/observing a third party's intervention(s) at the third party's laboratory/test house or other facilities and installations used for the intervention(s). The Company's sole responsibility was to be present at the time of the third party's intervention(s) to forward the results, or confirm the occurrence, of the intervention(s). The Company is not responsible for the condition or calibration of apparatus, instruments and measuring devices used, the analysis methods applied the qualifications, actions or omissions of the third party's personnel or the analysis results.

Member of the International Federation of Inspection Agencies Limited, London.

FT 06/12



This document is issued by the Company under its General Conditions of Service accessible at <http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx>. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein.

Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

SGS Italia S.p.A
Via Caldera, 21
20153 Milano
02/73931



ENVIRONMENTAL PRODUCT DECLARATION

In accordance with ISO 14025 and EN 15804:2012+A2:2019 for:

GASBETON

from

EKORU s.r.l.

EKORU

BLOCCHI IN CALCESTRUZZO AERATO

Programme:

Programme operator:

EPD registration
number:

Publication date:

Valid until:

The International
EPD® System,
www.environdec.com

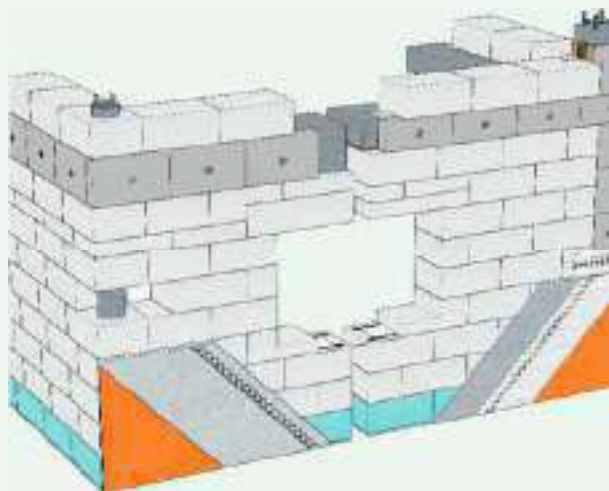
EPD International AB

S-P-03048

2021-03-19

2026-03-15

An EPD should provide current information and may be updated if conditions change. The stated validity is therefore subject to the continued registration and publication at www.environdec.com



La versione integrale di questo documento è consultabile al link:

https://www.gasbeton.it/wp-content/uploads/2021/04/EPD-Gasbeton_ITA-environdec.pdf

DICHIARAZIONE AMBIENTALE DI PRODOTTO

SECONDO ISO 14021



15%

1. Produttore **Ekoru srl - Via Lufrano n.72- 80040 Volla (NA)**
2. Prodotto **Incollarasa M5 CAM**
3. Uso previsto del prodotto: **Incollaggio e rasatura degli elementi per muratura in calcestruzzo aerato autoclavato.**
4. Sito di produzione: **Malvin srl – Zona ASI – Km 15,400 – 81030 Gricignano d’Aversa (CE)**
5. Unità di misura di riferimento, e relativa grandezza fisica come da specifica di vendita: **kg**
6. Organismo di valutazione tecnica per l’asseverazione: **ICEA**
7. Prestazioni dichiarate:

CARATTERISTICHE	AZIONE
Descrizione delle componenti del prodotto	Collante/rasante a base di materiali naturali: leganti idraulici ed inerti silicei e carbonatici.
Resistenza a compressione (N/mm ²)	≥ 5
Indicazione relativa alla percentuale in peso rispetto al prodotto certificato per le componenti contenenti materiale riciclato - % di riciclato	15%
Indicazione relativa alla percentuale in peso rispetto al prodotto certificato per le componenti contenenti materiale riciclato - % di riciclato costituita da rifiuti di post-consumo	15%
Codici europei dei rifiuti da cui deriva il materiale riciclato di pre-consumo - C.e.r.	17 01 01 17 01 02
Utilizzo ridotto delle risorse	Si
Prodotto riciclabile	Si

I simboli associati alle asserzioni che si possono utilizzare al prodotto esaminato sono :

- simbolo riciclaggio .

8. La validità della presente autodichiarazione è limitata esclusivamente al prodotto citato.

Il produttore è responsabile dei dati e delle analisi di cui alla presente dichiarazione.

9. La dichiarazione delle prestazioni ambientali e il prodotto di cui ai punti 2. e 3. sono conformi alle prestazioni dichiarate di cui al punto 7.7; 7.8; 7.10 della norma Iso 14021.

Questa Dichiarazione Ambientale di Prodotto è rilasciata su esclusiva responsabilità del produttore di cui al punto 1

Volla, lì 06/07/2021

EKORU SRL
Via Lufrano, 72
80040 Volla (NA)
P.IVA 07876161212
[Firma]

DICHIARAZIONE AMBIENTALE DI PRODOTTO

SECONDO ISO 14021



15%

1. Produttore **Ekoru srl - Via Lufrano n.72- 80040 Volla (NA)**
2. Prodotto **Maltacolla M10 RS CAM**
3. Uso previsto del prodotto: **Incollaggio e rasatura degli elementi per muratura in calcestruzzo aerato autoclavato.**
4. Sito di produzione: **Malvin srl – Zona ASI – Km 15,400 – 81030 Gricignano d'Aversa (CE)**
5. Unità di misura di riferimento, e relativa grandezza fisica come da specifica di vendita: **kg**
6. Organismo di valutazione tecnica per l'asseverazione: **ICEA**
7. Prestazioni dichiarate:

CARATTERISTICHE	AZIONE
Descrizione delle componenti del prodotto	Collante/rasante a base di materiali naturali: leganti idraulici ed inerti silicei e carbonatici.
Resistenza a compressione (N/mm ²)	≥ 5
Indicazione relativa alla percentuale in peso rispetto al prodotto certificato per le componenti contenenti materiale riciclato - % di riciclato	15%
Indicazione relativa alla percentuale in peso rispetto al prodotto certificato per le componenti contenenti materiale riciclato - % di riciclato costituita da rifiuti di post-consumo	15%
Codici europei dei rifiuti da cui deriva il materiale riciclato di pre-consumo - C.e.r.	17 01 01 17 01 02
Utilizzo ridotto delle risorse	Si
Prodotto riciclabile	Si

I simboli associati alle asserzioni che si possono utilizzare al prodotto esaminato sono :

- simbolo riciclaggio .

8. La validità della presente autodichiarazione è limitata esclusivamente al prodotto citato.

Il produttore è responsabile dei dati e delle analisi di cui alla presente dichiarazione.

9. La dichiarazione delle prestazioni ambientali e il prodotto di cui ai punti 2. e 3. sono conformi alle prestazioni dichiarate di cui al punto 7.7; 7.8; 7.10 della norma Iso 14021.

Questa Dichiarazione Ambientale di Prodotto è rilasciata su esclusiva responsabilità del produttore di cui al punto 1

Volla, lì 06/07/2021

EKORU SRL
Via Lufrano, 72
80040 Volla (NA)
P.IVA 07876161212
Giuseppe Prodo

DICHIARAZIONE AMBIENTALE DI PRODOTTO

SECONDO ISO 14021



25%

1. Produttore **Ekoru srl - Via Lufrano n.72- 80040 Volla (NA)**
2. Prodotto **Sigilmalt**
3. Uso previsto del prodotto: **Fissaggio di elementi costruttivi di diversa natura.**
4. Sito di produzione: **Malvin srl – Zona ASI – Km 15,400 – 81030 Gricignano d'Aversa (CE)**
5. Unità di misura di riferimento, e relativa grandezza fisica come da specifica di vendita: **kg**
6. Organismo di valutazione tecnica per l'asseverazione: **ICEA**
7. Prestazioni dichiarate:

CARATTERISTICHE	AZIONE
Descrizione delle componenti del prodotto	Malta da muratura leggera: leganti idraulici ed inerti silicei e carbonatici.
Resistenza a compressione (N/mm ²)	≥ 2,5
Indicazione relativa alla percentuale in peso rispetto al prodotto certificato per le componenti contenenti materiale riciclato - % di riciclato	25%
Indicazione relativa alla percentuale in peso rispetto al prodotto certificato per le componenti contenenti materiale riciclato - % di riciclato costituita da rifiuti di post-consumo	25%
Codici europei dei rifiuti da cui deriva il materiale riciclato di pre-consumo - C.e.r.	17 09 04
Utilizzo ridotto delle risorse	Si
Prodotto riciclabile	Si

I simboli associati alle asserzioni che si possono utilizzare al prodotto esaminato sono :

- simbolo riciclaggio .

8. La validità della presente autodichiarazione è limitata esclusivamente al prodotto citato.
Il produttore è responsabile dei dati e delle analisi di cui alla presente dichiarazione.
9. La dichiarazione delle prestazioni ambientali e il prodotto di cui ai punti 2. e 3. sono conformi alle prestazioni dichiarate di cui al punto 7.7; 7.8; 7.10 della norma Iso 14021.

Questa Dichiarazione Ambientale di Prodotto è rilasciata su esclusiva responsabilità del produttore di cui al punto 1

Volla, lì 06/07/2021

EKORU SRL
Via Lufrano, 72
80040 Volla (NA)
P.IVA 07876161212
Giuseppe Pardo

CONVALIDA DI ASSERTIONE AMBIENTALE AUTODICHIARATA

Istituto per la Certificazione Etica ed Ambientale

certifica che
l'asserzione ambientale auto dichiarata emessa da:

EKORU S.r.l.

Volla (NA) – ITALY

relativa alle seguenti categorie di prodotto

Intonaci, malte da muratura

è redatta in accordo alla norma UNI EN ISO 14021:2016

**La presente convalida si applica ai prodotti ed alle caratteristiche ambientali
descritte in allegato.**

Le attività di verifica sono state condotte nel rispetto dei seguenti regolamenti ICEA:
Regolamento per la verifica e la convalida delle asserzioni ambientali - Versione 01:2019

Data di emissione
1 Dicembre 2022

Data di revisione

Data di scadenza
31 Dicembre 2024

Presidente ICEA
Dr. Pietro Campus

Il presente documento è proprietà di ICEA al quale deve essere restituito su richiesta. Può essere sospeso o revocato in qualsiasi momento da ICEA nel caso di accertata inadempienza dell'organizzazione certificata.



Via G. Brugnoli, 15
40122 BOLOGNA
ITALY
Tel. +39-051-772986
Fax. +39-051-232011
www.icea.info

SCHEDA DI SICUREZZA Regolamento (UE) 2020/878

1 IDENTIFICAZIONE DELLA SOSTANZA/MISCELA E DELLA SOCIETA'

1.1 IDENTIFICAZIONE PRODOTTO:

Denominazione Commerciale
Sinonimi: Blocchi di calcestruzzo cellulare
Codice UFI:-
Sostanza/e nanoforma : non presenti

GASBETON

1.2 USI IDENTIFICATIVI PERTINENTI DELLA SOSTANZA/MISCELA E USI SCONSIGLIATI:

Categoria d'uso principale :	Uso industriale e professionale
Specifica di uso professionale/industriale :	calcestruzzo cellulare autoclavato
Uso della sostanza/ della miscela :	materiale per elevazione murature
Usi sconsigliati:	Nessuno

1.3 INFORMAZIONE SUL FORNITORE DELLA SCHEDA DATI DI SICUREZZA

EKORU SRL
Via Lufrano, 72
80040 Volla (NA) Italia.
Tel. +39 081 774 66 11
Fax +39 081 774 65 25
Referente/contatto e-mail: info@ekoru.it

1.4 NUMERO TELEFONO EMERGENZA:

Tel.: +39 081 774 66 11 ore ufficio (8-12, 13.30-17.30)
Centro Antiveleni: Pavia 0382/24444
Roma Umberto I 06/49978000 Napoli A. Cardarelli 081/7472870

2 INDICAZIONI DEI PERICOLI

2.1 CLASSIFICAZIONE DELLA SOSTANZA O MISCELA con Regolamento n. 1272/2008 e successive modifiche e adeguamenti

Indicazione di pericolo	Categorie
nessuna	nessuna

Il testo integrale delle indicazioni di pericolo è riportato al punto 16.

2.2 ELEMENTI ETICHETTA

Avvertenze:

-

Pittogrammi

nessuno

Indicazione di pericolo e consigli di prudenza:

nessuno

Data: 23.03.2022

Revisione: 1

Rif. 06.04.2021

1 di 9

Rapporto di prova n°: 22LA05002 Suppl.1 del 11/04/2022

Il presente rapporto di prova annulla e sostituisce, per errore intestazione Rapporto di prova, il rapporto di prova n. 22LA05002 del
07/04/2022 - Rif. campione: 22LA05002

Spett.
EKORU S.r.l.
Via Lurano, 72
80040 VOLLA (NA)

Dati relativi al campione

Campione numero: 22LA05002

Ordine di accettazione numero: 22-004276

Descrizione campione: Gasbeton - informazioni fornite dal cliente

Ricevuto il: 29/03/2022 - Campionamento a cura e responsabilità del cliente

Accettato il: 29/03/2022

Data inizio analisi: 29/03/2022

Data fine analisi: 04/04/2022

Risultati analitici

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato	Incertezza
ARSENICO (As) UNI EN ISO 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016 -	mg/kg	2,00	±0,40
CADMIO (Cd) UNI EN ISO 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016 -	mg/kg	0,199	±0,022
* CROMO ESAVALENTE (Cr VI) M2408 Rev.0 2020 (IC ICP-MS) -	mg/kg	< 0,1	
MERCURIO (Hg) UNI EN ISO 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016 -	mg/kg	0,0194	±0,0027
PIOMBO (Pb) UNI EN ISO 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016 -	mg/kg	4,40	±0,40
SELENIO (Se) UNI EN ISO 13657:2004 + UNI EN ISO 17294-2:2016 -	mg/kg	0,56	±0,11

(*) i parametri contrassegnati con l'asterisco non rientrano tra quelli accreditati dal laboratorio

L'incertezza è espressa nelle unità di misura del parametro a cui si riferiscono. Il fattore di copertura è pari a k=2 con un intervallo di probabilità del 95% e gradi di libertà >= 10.

Note:

I risultati analitici si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova così come ricevuto.

Il laboratorio declina la propria responsabilità relativamente ai dati forniti dal cliente che possano influenzare la validità dei risultati.

La riproduzione parziale del presente rapporto di prova non è consentita senza autorizzazione scritta del laboratorio.

Riconoscimenti del laboratorio

- Accreditato ACCREDIA secondo la norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2018 con il N° 0231 L. (L'accreditamento non implica l'approvazione del prodotto da parte del laboratorio o dell'organismo accreditante).
- Certificato UNI EN ISO 9001:2015 n.14586.
- Iscritto al n. provvisorio 008/RE/005 del registro Regione Emilia Romagna dei laboratori abilitati a svolgere analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle imprese alimentari (riconoscimento con validità nazionale).
- Qualificato dal Ministero della Salute a svolgere attività analitiche sull'amianto ai sensi del DM 14/05/96 (codice lab. 86EMR4)
- Riconosciuto ai fini dei requisiti di idoneità tecnica ai gruppi di prodotti Ecolabel "COPERTURE DURE" cod.021 secondo la Decisione della Commissione del 9 luglio 2009 (2009/607/CE) pubblicata sulla GUUE del 12/08/2009 L. 208.
- Iscritto all'Albo Nazionale Gestori Ambientali nella Categoria 9, classe D, ai sensi dell'art. 212 del D.Lgs. 152/06.

Resp. Area Chimica
Dott. Romano Tondelli
Ordine dei Chimici di Reggio Emilia
Iscrizione n. A240

Resp. Laboratori
Dott. Massimiliano Lodi Lancellotti
Ordine dei Chimici di Modena
Iscrizione n. A381

DOCUMENTO FIRMATO DIGITALMENTE SECONDO LE NORME VIGENTI.

NOTA:

I valori misurati e riportati nel presente rapporto di prova sono ampiamente inferiori al limite dello 0,01% imposto dal Decreto CAM. In particolare, le concentrazioni delle singole sostanze risultano pari a 0,0002% per l'arsenico, 0,000199% per il cadmio, < 0,0001 per il cromo esavalente, 0,00001949% per il mercurio, 0,00044% per il piombo e 0,000056% per il selenio.



Dichiarazione sull'assenza di sostanze pericolose rif. par. 2.4.1.3. Decreto CAM

In riferimento al par. 2.4.1.3 "Sostanze pericolose" del Decreto 11 ottobre 2017 "Criteri ambientali minimi per l'affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici" si dichiara che gli elementi per muratura in calcestruzzo aerato autoclavato a marchio Gasbeton (Evolution, Energy, Active, Sysmic, Acustic, Idro Evolution, Idro Sysmic) non contengono:

- sostanze identificate come «estremamente preoccupanti» (SVHCs) ai sensi dell'art.59 del Regolamento (CE) n. 1907/2006 ad una concentrazione maggiore dello 0,10% peso/peso;
- sostanze o miscele classificate o classificabili con le seguenti indicazioni di pericolo:
 - come cancerogene, mutagene o tossiche per la riproduzione di categoria 1A, 1 B o 2 (H340, H350, H350i, H360, H360F, H360D, H360FD, H360Fd, H360Df, H341, H351, H361f, H361d, H361fd, H362);
 - per la tossicità acuta per via orale, dermica, per inalazione, in categoria 1, 2 o 3 (H300, H301, H310, H311, H330, H331);
 - come pericolose per l'ambiente acquatico di categoria 1,2 (H400, H410, H411);
 - come aventi tossicità specifica per organi bersaglio di categoria 1 e 2 (H370, H371, H372, H373).

La presente dichiarazione è rilasciata in base al contenuto della scheda di sicurezza del prodotto allegata al presente documento e disponibile per il download sul sito www.gasbeton.it

L'appaltatore dovrà astenersi dall'aggiungere intenzionalmente al prodotto sostanze con tali indicazioni di pericolo.

Volla 08/11/2022

Legale rappresentante
Gerardo Volla



EKORU Srl a socio unico
Via Lufrano, 72 • 80040 Volla (NA)
c.f. e p.iva 07876161212 • SDI SUBMOTON
telefono +39 0817746611 • e-mail info@ekoru.it
www.ekoru.it | www.gasbeton.it



Attestation

Italian CAM

On 17 December 2020, Eurofins Product Testing A/S received a sample of a gasbeton with the product name:

GASBETON Dry density 300-630 kg/mc

supplied by

Ekoru Srl

The emissions were tested according to the Italian CAM Decree GU n.23 del 28-01-2017. Sampling, testing and evaluation were performed according to ISO 16000-3, ISO 16000-6, ISO 16000-9, ISO 16000-11, see the test report no. 392-2020-10582301_A_EN.

Evaluation of the emission test result according to Italian CAM:

- The relevant CMR compounds were not detectable after 28 days.
- The sum of VOC ("TVOC") after 28 days was below the limit of 1500 µg/m³.
- Formaldehyde after 28 days was below the limit of 60 µg/m³.
- All other parameters were below their respective limit values after 28 days.

9 April 2021


Rasmus Verdier
Analytical Service Manager
Janine Rothemann Nonup
Analytical Service Manager

Confirmation

LEED v4.1

On 17 December 2020, Eurofins Product Testing A/S received a sample of a gasbeton with the product name:

GASBETON Dry density 300-630 kg/mc

supplied by

Ekoru Srl

The sample was supplied as being representative of the manufactured product, and it has been tested in accordance with the relevant ISO 16000 and EN 16516 testing standards (See test report no. 392-2020-10582301_A_EN).

The test results of the tested sample indicate that the product qualifies for LEED v4.1 BETA (February 2021) outside U.S. specifications on VOC emissions by complying with:

VOC emissions specifications in LEED EQ credit "Low-emitting products":

- The requirements of Option 2 of LEED v4.1 BETA (July 2020) by not exceeding the LCI values mentioned in the German AgBB Testing and Evaluation Scheme (2018), showing an overall R-value below 1 and having a TVOC according to EN 16516 below 0.5 mg/m³ and a formaldehyde emission below 10 µg/m³ after 28 days.

9 April 2021


Rasmus Vindler
Analytical Service Manager
Janine Rothmann Norup
Analytical Service Manager

LEED® is the preeminent program for the design, construction, maintenance and operations of high-performance green buildings. USGBC® and the related logo are trademarks owned by the U.S. Green Building Council and are used with permission.

Eurofins Product Testing A/S • Smedskovvej 38, 8464 Galten, Denmark • Tel. +45 70 22 42 76

www.product-testing.eurofins.com

Attestation

On 17 December 2020, Eurofins Product Testing A/S received a sample of a gasbeton with the product name:

GASBETON Dry density 300-630 kg/mc

supplied by

Ekoru Srl

The product was tested for VOC emissions according to the requirements of the French legislation (order of April 2011) concerning the labeling of construction products or coverings of walls or floors and paint and varnishes on their emissions of volatiles pollutants.

Sampling, testing and evaluation were performed according to ISO 16000 in its latest versions, see test report no. 392-2020-10582301_A_EN

In accordance with legislative requirements, the test results can be summarized as follows:



The product was assigned a VOC emission class without taking into account the measurement uncertainty associated with the result. As specified in French Decree no. 2011-321 of March 23, 2011, correct assignment of the VOC emission class is the sole responsibility of the party responsible for distribution of the product in the French market.

9 April 2021


Rasmus Vordler
Analytical Service Manager


Janne Rorthmann Nørup
Analytical Service Manager

Ekoru Srl
Via Lufrano 72
Volla NA
ITALY

Eurofins Product Testing A/S
Smedeskovvej 38
8464 Galten
Denmark

CustomerSupport@eurofins.com
www.eurofins.com/VOC-testing

VOC EMISSION TEST REPORT


Indoor Air Comfort GOLD®

8 April 2021

1 Sample Information


Sample name	GASBETON Dry density 300-630 kg/mc
Batch no.	-
Production date	19/01/2021
Product type	Gasbeton
Sample reception	17/12/2020

2 Brief Evaluation of the Results

Regulation or protocol	Conclusion	Version of regulation or protocol
French VOC Regulation		Decree of March 2011 (DEVL1101903D) and Arrêté of April 2011 (DEVL1104875A) modified in February 2012 (DEVL1133129A)
French CMR components	Pass	Regulation of April and May 2009 (DEVP0908633A and DEVP0910046A)
Italian CAM Edilizia	Pass	Decree 11 October 2017 (GU n.259 del 6-11-2017)
ABG/AgBB	Pass	Ausschuss zur gesundheitlichen Bewertung von Bauprodukten (August 2018)
Belgian Regulation	Pass	Royal decree of May 2014 (C-2014/24239)
Indoor Air Comfort®	Pass	Indoor Air Comfort 7.0 of May 2020
Indoor Air Comfort GOLD®	Pass	Indoor Air Comfort GOLD 7.0 of May 2020
BREEAM International	Exemplary Level	BREEAM International New Construction v2.0 (2016)
LEED v4.1 BETA (outside U.S.)	Pass	LEED v4.1 BETA for Building Design and Construction (February 2021)

Full details based on the testing and direct comparison with limit values are available in the following pages
Regarding pass/fail decision rule please see appendix


Peter Alexander Skov
Analytical Chemist, MSc. Eng. Chemistry


Janne Rothmann Norup
Analytical Service Manager

The results are only valid for the tested sample(s).
This report may only be copied or reprinted in its entity, parts of it only with a written acceptance by Eurofins.

392-2020-10582301_A_EN

Page 1 of 18

Ekoru Srl
Via Lufrano 72
80040 Volla NA
ITALY

Eurofins Product Testing A/S
Smedeskovvej 38
8464 Galten
Denmark

CustomerSupport@eurofins.com
www.eurofins.com/VOC-testing

VOC EMISSION TEST REPORT


Indoor Air Comfort GOLD

23 August 2022

1 Sample Information

Sample name	INCOLLARASA
Batch no.	151
Stated production date	31/05/2022
Product type	Wall plaster
Sample reception	07/07/2022

2 Brief Evaluation of the Results

Regulation or protocol	Conclusion	Version of regulation or protocol
French VOC Regulation		Decree of March 2011 (DEVL1101903D) and Arrêté of April 2011 (DEVL1104875A) modified in February 2012 (DEVL1133129A)
French CMR components	Pass	Regulation of April and May 2009 (DEVP0908633A and DEVP0910046A)
Italian CAM Edilizia	Pass	Decree 11 October 2017 (GU n.259 del 6-11-2017)
ABG/AgBB	Pass	Ausschuss zur gesundheitlichen Bewertung von Bauprodukten (June 2021)
Belgian Regulation	Pass	Royal decree of May 2014 (C-2014/24239)
EMICODE	EC 1 PLUS	March 2022
Indoor Air Comfort	Pass	Indoor Air Comfort 8.0 of June 2022
Indoor Air Comfort GOLD	Pass	Indoor Air Comfort GOLD 8.0 of June 2022
BREEAM International	Exemplary Level	BREEAM International New Construction v6.0 (2021)
BREEAM NOR	Exemplary Level	BREEAM-NOR v6.0 New Construction (2022)

Full details based on the testing and direct comparison with limit values are available in the following pages
Regarding pass/fail decision rule please see appendix


Lise Kjær Hansen
Analytical Service Manager


Rasmus Vordior
Analytical Service Manager

The results are only valid for the tested sample(s).
This report may only be copied or reprinted in its entity.

392-2022-00313203_A_EN

Page 1 of 19

Attestation

On 7 June 2022, Eurofins Product Testing A/S received a sample of a wall plaster with the product name:

BIOFINISH

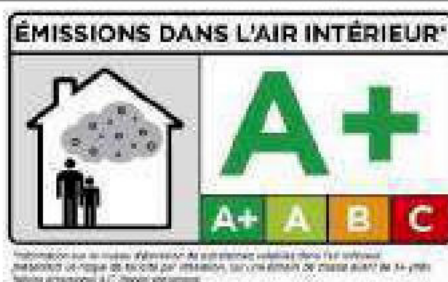
supplied by

Ekoru Srl

The product was tested for VOC emissions according to the requirements of the French legislation (order of April 2011) concerning the labeling of construction products or coverings of walls or floors and paint and varnishes on their emissions of volatiles pollutants.

Sampling, testing and evaluation were performed according to ISO 16000 in its latest versions (see test report no. 392-2022-00313201_E_EN).

In accordance with legislative requirements, the test results can be summarized as follows:



The product was assigned a VOC emission class without taking into account the measurement uncertainty associated with the result. As specified in French Decree no. 2011-321 of March 23, 2011, correct assignment of the VOC emission class is the sole responsibility of the party responsible for distribution of the product in the French market.

23 August 2022



Lise Kjær Hansen
Analytical Service Manager



Rasmus Vindler
Analytical Service Manager

Attestation

On 7 June 2022, Eurofins Product Testing A/S received a sample of a wall plaster with the product name:

MULTIRASO PER INTERNI

supplied by

Ekoru Srl

The product was tested for VOC emissions according to the requirements of the French legislation (order of April 2011) concerning the labeling of construction products or coverings of walls or floors and paint and varnishes on their emissions of volatile pollutants.

Sampling, testing and evaluation were performed according to ISO 16000 in its latest versions (see test report no. 392-2022-00313202_E_EN).

In accordance with legislative requirements, the test results can be summarized as follows:



The product was assigned a VOC emission class without taking into account the measurement uncertainty associated with the result. As specified in French Decree no. 2011-321 of March 23, 2011, correct assignment of the VOC emission class is the sole responsibility of the party responsible for distribution of the product in the French market.

23 August 2022



Lise Røder Hansen
Analytical Service Manager



Rasmus Vindler
Analytical Service Manager

Attestation

On 7 June 2022, Eurofins Product Testing A/S received a sample of a wall plaster with the product name:

MULTICEM

supplied by

Ekoru Srl

The product was tested for VOC emissions according to the requirements of the French legislation (order of April 2011) concerning the labeling of construction products or coverings of walls or floors and paint and varnishes on their emissions of volatiles pollutants.

Sampling, testing and evaluation were performed according to ISO 16000 in its latest versions (see test report no. 392-2022-00313204_E_EN).

In accordance with legislative requirements, the test results can be summarized as follows:



The product was assigned a VOC emission class without taking into account the measurement uncertainty associated with the result. As specified in French Decree no. 2011-321 of March 23, 2011, correct assignment of the VOC emission class is the sole responsibility of the party responsible for distribution of the product in the French market.

23 August 2022


Lise Kjær Hansen
Analytical Service Manager
Rasmus Vindler
Analytical Service Manager



GASBETON[®]

Sede commerciale:

BACCHI S.p.A.

Via Argine Cisa, 19 - 42022 Boretto (RE) Italy

Tel. +39 0522 68 60 80

commerciale@bacchispa.it

www.gasbeton.it

Sede legale e produttiva:

EKORU s.r.l.

Via Lufrano, 72 - 80040 Volla (NA) Italy

Tel. +39 081 77 46 611

info@ekoru.it



CERTIFICATO CERTIFICATE

IGQ A2F06

Si certifica che il sistema di gestione ambientale di:
We hereby certify that the environmental management system operated by:

Alfa Acciai Spa

**Via San Polo, 152
25134 Brescia BS - IT**

è conforme alla norma:
is in compliance with the standard:

UNI EN ISO 14001:2015

per le seguenti attività:
for the following activities:

IAF: 17 - 24

Produzione di billette, vergella e acciaio per c.a. in barre, rotoli, rete, rete alta duttilità e filo trafilato da recupero rottame, fusione, colata continua, laminazione, elettrosaldatura; aggregati per opere civili e stradali (Granulato Alfa Sinstone)

Production of billets, wire rod and reinforcing steel in bars, coils, wire mesh, HD wire mesh, drawn wire, by iron scrap recovery, melting, strand casting, rolling, electric welding; aggregates for construction and road works (Granulato Alfa Sinstone)

prima emissione:
first issued on: **2005-05-12**
emissione corrente:
last issued on: **2023-05-31**
data di scadenza:
valid until: **2026-05-31**
Data ultima revisione: / Last revision date: **2023-05-31**

Il Direttore
Roberto Pieroncini

Certificazione rilasciata in conformità al Regolamento Tecnico ACCREDIA RT-09

IGQ - Via Giosuè Carducci 125/A - 20099 Sesto San Giovanni (MI) - Italy
www.igq.it - info@igq.it

CISQ is a member of



The International Certification Network
www.iqnet-certification.com



MS N° 0001

Membre degli Accordi di Mutuo
Riconoscimento EA, IAF e ILAC
Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual
Recognition Agreements



www.cisq.com

CISQ è la Federazione Italiana di Organismi di
Certificazione, affiliati tutti al protocollo mondiale CISQ
is the Italian Federation of Management System
Certification Bodies

Certificate

CISQ/IGQ

has issued an IQNET recognized certificate that the organization:

Alfa Acciai Spa

Via San Polo, 152
25134 Brescia BS - IT

has implemented and maintains an Environmental Management System
for the following scope:

Production of billets, wire rod and reinforcing steel in bars, coils, wire mesh, HD wire mesh,
drawn wire, by iron scrap recovery, melting, strand casting, rolling, electric welding;
aggregates for construction and road works (Granulato Alfa Sinstone)

which fulfils the requirements of the following standard:

ISO 14001:2015

Issued on: 2023-05-31

First issued on: 2005-05-12

Expires on: 2026-05-31

Registration Number:

IT - 21205 IGQ A2Fo6


Alex Stoichitolu
President of IQNET


Mario Romersi
President of CISQ



This attestation is directly linked to the IQNET Member's original certificate and shall not be used as a stand-alone document.

IQNET Members¹:

AENOR Spain **AFNOR Certification** France **APCER** Portugal **CCC** Cyprus **CISQ** Italy **CQC** China **CCM** China **CQS** Czech Republic
Cro Cert Croatia **DQS Holding GmbH** Germany **EAGLE Certification Group** USA **FCAV** Brazil **FONDONORMA** Venezuela **ICONTEC**
Colombia **ICS** Bosnia and Herzegovina **Inspecta Sertifiointi Oy** Finland **INTECO** Costa Rica **IRAM** Argentina **JQA** Japan **KFQ** Korea
LSQA Uruguay **MIRTEC** Greece **MSZT** Hungary **Nemko AS** Norway **NSAI** Ireland **NYCE-SIGE** Mexico **PCBC** Poland **Quality Austria**
Austria **SII** Israel **SIO** Slovenia **SIRIM QAS International** Malaysia **SQS** Switzerland **SRAC** Romania **TSE** Türkiye **YUQS** Serbia

¹The list of IQNET Members is valid at the time of issue of this certificate. Updated information is available under www.iqnet-certification.com



CISQ is a member of



The International Certification Network
www.iqnet-certification.com

**CERTIFICATO N.
CERTIFICATE N. 0001.2023**

SI CERTIFICA CHE IL SISTEMA DI GESTIONE DELL'ENERGIA DI
WE HEREBY CERTIFY THAT THE ENERGY MANAGEMENT SYSTEM OPERATED BY

ALFA ACCIAI SPA

VIA SAN POLO 152 - 25134 BRESCIA (BS)

SITI / SITES

VIA SAN POLO 152 - 25134 BRESCIA (BS)

E' CONFORME ALLA NORMA / *IS IN COMPLIANCE WITH THE STANDARD*

ISO 50001:2018

PER LE SEGUENTI ATTIVITA' / *FOR THE FOLLOWING ACTIVITIES*

Produzione di billette, vergella e acciaio per c.a. in barre, rotoli, rete, rete alta duttilità e filo
trafilato mediante processi di recupero rottame, fusione, colata continua, laminazione,
elettrosaldatura; aggregati per opere civili e stradali (Granulato Alfa Sinstone)

IL PRESENTE CERTIFICATO E' SOGGETTO AL RISPETTO DEL
REGOLAMENTO PER LA CERTIFICAZIONE DEI SISTEMI DI GESTIONE
*THE USE AND THE VALIDITY OF THE CERTIFICATE SHALL SATISFY THE
REQUIREMENTS OF THE RULES FOR CERTIFICATION OF MANAGEMENT SYSTEMS*

DATE:	PRIMA CERTIFICAZIONE <i>FIRST CERTIFICATION</i>	EMISSIONE CORRENTE <i>CURRENT ISSUE</i>	SCADENZA <i>EXPIRY</i>
	2023-01-03	2023-01-03	2026-01-02

IMQ S.p.A. - VIA QUINTILIANO, 43 - 20138 MILANO ITALY
Management Systems Division - Flavio Ornago



SGE N° 006 M

Membro degli Accordi di Mutuo
Riconoscimento EA, IAF e ILAC
*Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements*

La validità del certificato è subordinata a sorveglianza annuale e riesame completo
del Sistema di Gestione con periodicità triennale
*The validity of the certificate is submitted to annual audit and a reassessment
of the entire management System within three years*



www.cisq.com

CISQ è la Federazione Italiana di Organismi di
Certificazione dei sistemi di gestione aziendale. CISQ
is the Italian Federation of management system
Certification Bodies.



CERTIFICAZIONE DI PRODOTTO

PRODUCT CERTIFICATION

CERTIFICATO N°

CERTIFICATE N°

R0449

AZIENDA

COMPANY

ALFA ACCIAI S.p.A.

Via San Polo, 152 - 25134 Brescia (BS)

UNITA' PRODUTTIVA

PRODUCTION UNIT

Via San Polo, 152 - 25134 Brescia (BS)

OGGETTO DEL CERTIFICATO

SCOPE OF THE CERTIFICATE

CONTENUTO DI MATERIALE RICICLATO/RECUPERATO/SOTTOPRODOTTO

Content of recycled/recovered/by-product materials

NORME DI RIFERIMENTO

REFERENCE STANDARDS

PRASSI DI RIFERIMENTO UNI/PdR 88:2020

Requisiti di verifica del contenuto di riciclato e/o recuperato e/o sottoprodotto, presente nei prodotti

Verification requirements for the recycled and/or recovered and/or by-product content which is present in the products

SISTEMA DI CERTIFICAZIONE

CERTIFICATION SYSTEM

Sistema di Certificazione 6 - UNI CEI EN ISO/IEC 17067

Certification System 6 - UNI CEI EN ISO/IEC 17067

PRODOTTI

PRODUCTS

L'elenco dei prodotti oggetto della certificazione è allegato al presente certificato

The list of the certified products is annexed to this certificate



00064

Prima Emissione

First Issue

09/09/2021

Emissione corrente

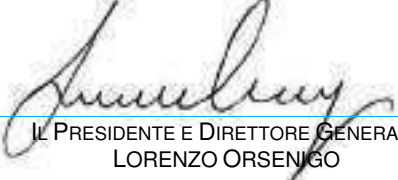
Current Issue

25/06/2025

Scadenza

Expiry Date

09/09/2027


IL PRESIDENTE E DIRETTORE GENERALE
LORENZO ORSENI GO

1 of 2

CONTENUTO MINIMO DI MATERIALE RICICLATO, RECUPERATO, SOTTOPRODOTTO

Minimum content of recycled, recovered, by-product materials

TIPOLOGIA DI PRODOTTO <i>Product type</i>	NOME PRODOTTO <i>Product name</i>	CONTENUTO DI					
			MATERIALE RICICLATO <i>Recycled material</i>			MATERIALE RECUPERATO <i>Recovered material</i>	SOTTO PRODOTTO <i>By-product material</i>
			Totale <i>Total</i>	Pre- consumer	Post- consumer		
ACCIAI PER CALCESTRUZZO ARMATO E VERGELLA PER TRAFILA	Billette	≥	99,0%	36,2%	62,8%	0%	0%
	Laminati a caldo: - Rotoli e bobine; - Barre; - Vergelle						
	Laminati a freddo: - Ribobinato; - Reti elettrosaldate						
AGGREGATO INDUSTRIALE	GRIPSTONE SINSTONE		0%	0%	0%	0%	100%
<u>Legenda:</u> n.p.d.: prestazione non dichiarata (not declared performance)							

Certificato di conformità

Rilasciato a

ALFA ACCIAI S.P.A.

VIA SAN POLO, 152 - IT25134 - BRESCIA - ITALIA

Bureau Veritas Certification certifica che il Sistema di Gestione della Sostenibilità di questa organizzazione è stato valutato e giudicato conforme ai requisiti ed esigenze SustSteel e Sistema KPLs

STANDARD / REGULATIONS*



SUSTAINABILITY FOR STEEL CONSTRUCTION PRODUCTS MARK

In relazione al seguente scopo

PRODUZIONE DI ACCIAIO LAMINATO A CALDO.

NUMERO DI FORNI: 2 / NUMERO DI LINEE DI LAMINAZIONE: 3

Numero di certificato:	ES136762-1
Approvazione data originale:	10-01-2018
Entrata in vigore:	10-01-2023
Scadenza del certificato:	09-01-2028

La validità del presente certificato è subordinata alle condizioni generali e specifiche dei servizi di certificazione.

*Sostenibilità per Steel Construction Products Mark — Regolamenti Generali; Norme specifiche per la richiesta e verifica; Requisiti tecnici del Sistema di Gestione della sostenibilità; Definizione del sistema di KPI.





CERTIFICAZIONE DI PRODOTTO

PRODUCT CERTIFICATION

CARATTERISTICHE DI SOSTENIBILITÀ SUSTAINABILITY FEATURES

CERTIFICATO N°

CERTIFICATE N°

ICMQ ECO 0023

AZIENDA

COMPANY

ALFA ACCIAI S.p.A

Via San Polo, 152- 25134 Brescia (BS)

UNITA' PRODUTTIVA

PRODUCTION UNIT

Via San Polo, 152- 25134 Brescia (BS)

OGGETTO DEL CERTIFICATO

SCOPE OF THE CERTIFICATE

Acciaio laminato a caldo per calcestruzzo in barre e rotoli

Hot-drawn reinforcing steel for concrete in bars and coils

NORME DI RIFERIMENTO

REFERENCE STANDARDS

REGOLAMENTO PARTICOLARE ICMQ – CP DOC 239

SISTEMA DI CERTIFICAZIONE

CERTIFICATION SYSTEM

Condizioni Generali di Contratto CP DOC 242

General Agreement Conditions CP DOC 242

PRODOTTI

PRODUCTS

L'elenco delle caratteristiche oggetto della certificazione è allegato al presente certificato

The list of the certified characteristics is annexed to this certificate

PRIMA EMISSIONE

First issue

EMISSIONE CORRENTE

Current issue

26/06/2013

29/05/2024

IL PRESIDENTE E DIRETTORE GENERALE
LORENZO ORSENIGO



Allegato al Certificato di Prodotto ICMQ ECO 0023 del 29/05/2024

Annex to Product Certificate ICMQ ECO 0023 of 29/05/2024

Caratteristiche certificate <i>Certified characteristics</i>	Valore minimo di entrata <i>Minimum admission value</i>	Valore obiettivo di riferimento teorico <i>Target value</i>	Valore <i>Value</i>
Efficienza energetica: risorse energetiche rinnovabili e risorse energetiche non rinnovabili necessarie alla produzione di 1 t di acciaio [MJ] Energy efficiency: sum of renewable energy resources and non renewable energy resources needed to produce 1 t of steel [MJ]	≤ 18000	7000	11189
Contenuto di riciclato [%] Recycled content [%]	≥ 85	100	99
Consumo d'acqua [l/t] Consumption of water [l/t]	≤ 8000	0	4980
Emissioni di NOx da laminazione [g/t] NOx emissions from rolling [g/t]	≤ 200	0	80,34
Emissioni di SO2 da laminazione (misurazione puntuale solo nel caso in cui non venga usato gas naturale) Emissions of SO2 from rolling (only in the case where natural gas is not used)			uso di gas naturale
Emissioni di particolato da forno elettrico [g/t] Particulate emissions PST (precise measurement) [g/t]	≤ 25	0	10,8
Solidi sospesi totali (TSS) nelle acque di scarico (differenza tra solidi sospesi nelle acque di scarico e quelli nelle acque entranti in stabilimento senza alcun trattamento preventivo) [mg/l] Total suspended solids (TSS) in waste water (difference between the suspended solids in wastewater and those in the incoming water at the plant without any previous treatment) [mg/l]	≤ 50	0	1
Effetto serra (valore delle emissioni di gas serra connesse alla produzione di 1 t di acciaio) [kg CO2eq/t] Greenhouse effect (emission of greenhouse gases associated with the production of 1 t of steel) [kg CO2eq/t]	≤ 1500	0	689
Rifiuti pericolosi allo stabilimento [kg/t] Hazardous waste to the plant [kg/t]	≤ 50	0	2,72
Emissioni di microinquinanti organici PCDD/F [ngITEQ/Nmc] Emissions of organic micropollutants PCDD/F [ngITEQ/Nmc]	≤ 0,1	0	0,0015

Il presente Certificato attesta che i valori delle caratteristiche di sostenibilità ambientale sopra riportate sono stati verificati mediante apposita verifica ispettiva in impianto e documentale sui dati riportati nella Dichiarazione Ambientale di Prodotto convalidata da ICMQ, e sull'analisi dei rapporti di prova, ove applicabili, conformemente al Regolamento Particolare CP DOC 239.

This certificate attests that the environmental sustainability characteristics listed above have been verified by an audit in the plant and by documental audit on the data reported in the Environmental Product Declaration certified by ICMQ, and by analysis of test reports, in accordance with CP DOC 239 Regulations

**DICHIARAZIONE
AMBIENTALE
DI PRODOTTO****Alfa Sinstone®**
aggregato
artificiale di
origine industriale**Basato su:**

PCR ICMQ-001/15 v3
EN:15804:2012+A2:2019
UNI EN ISO 14025:2010

N° Registrazione:

EPDITALY0715

Codice CPC prodotto:
37

Data di emissione:

2024/09/11

Valido fino:
2029/09/11

Dichiarazione N°:

AA_EPD_009

Informazioni Generali

RIFERIMENTI PER LA DICHIARAZIONE EPD

PROPRIETARIO DELLA EPD: Alfa Acciai, Via San Paolo 152, 25134, Brescia - Italia; Stabilimento produttivo localizzato nello stesso sito

OPERATORE DI PROGRAMMA: EPDItaly, Via Gaetano De Castillia 10, 20124 Milano - ITALIA

VERIFICA INDIPENDENTE

La presente dichiarazione è stata elaborata in riferimento a EPDItaly, secondo l'ultima versione del "Regolamento di EPDItaly"; ulteriori informazioni e il documento stesso sono disponibili all'indirizzo: www.epditaly.it

Documento EPD valido all'interno della seguente area geografica: Italia e altri paesi nel mondo secondo le condizioni di mercato.

La norma CEN EN 15804 è il riferimento per la PCR considerata (PCR ICMQ-001/15 v3)

La revisione della PCR è stata condotta da Daniele Pace, contattabile via info@epditaly.it

Verifica indipendente della dichiarazione e dei dati, secondo UNI EN ISO 14025 : 2010

Verificatore terzo: ICMQ SpA, via De Castillia, 10 20124 Milano
(www.icmq.it)

☐ Processo di
certificazione EPD
(interno)

☒ Verifica EPD
(esterna)

Accreditato da: Accredia

Procedura per il follow-up durante la validità EPD coinvolge
verificatore di terze parti:

☒ SI

☐ NO

Le dichiarazioni ambientali pubblicate all'interno della stessa categoria di prodotti, sebbene provengano da programmi diversi, potrebbero non essere comparabili. In particolare, le EPD dei prodotti da costruzione possono non essere comparabili se non sono conformi alla norma EN 15804.

L'EPD Owner solleva EPDItaly da qualunque inosservanza della legislazione ambientale. Il titolare della dichiarazione sarà responsabile per le informazioni e gli elementi di prova giustificativi. EPDItaly declina ogni responsabilità riguardo alle informazioni, ai dati e ai risultati forniti dall'EPD Owner per la valutazione del ciclo di vita.

CONTATTI

Ing. Aldo Faini (a.faini@alfaacciai.it)

Responsabile Sistema di Gestione Ambientale e Certificazioni Ambientali

Telefono: (+39) 030 23918360

 **ALFA ACCIAI**

Il supporto tecnico ad Alfa Acciai è stato fornito da Life Cycle Engineering, Italia.
(info@studiolce.it, www.lcengineering.eu).



Alfa Acciai Group

Il Gruppo Alfa Acciai è da 70 anni tra i principali produttori europei di acciaio rinforzato e vergella, con oltre 1200 dipendenti e una capacità produttiva complessiva di 2,5 milioni di tonnellate all'anno ed è un punto di riferimento in termini di tecnologia all'avanguardia, attento ai lavoratori e alla tutela dell'ambiente lungo tutta la filiera dell'acciaio.

Il Gruppo si è sempre distinto per la sua flessibilità industriale, la massima efficienza operativa a monte e a valle del processo di fusione e la grande solidità finanziaria e patrimoniale. Si concentra sui principi etici della responsabilità sociale di impresa, sulla manutenzione ordinaria degli impianti e delle operazioni, sull'attenzione e sull'ascolto delle esigenze degli stakeholder.

ALFA ACCIAI

L'azienda capogruppo con sede a Brescia, è uno dei maggiori produttori di acciaio con tecnologia ad arco elettrico in Italia e uno dei primi produttori nazionali di vergella, oltre ad essere tra i leader nella produzione di acciaio per cemento armato in Europa.

L'impianto siderurgico comprende due EAF (forni ad arco elettrico) e 2 LF (forni a siveria), 2 macchine per colata

continua (10 linee) e un tritratore per la produzione di proler. La divisione della laminazione a caldo è dotata di due treni per barre e rotolo e di un treno per vergella. Il ciclo di produzione è completato da laminatoi a freddo che producono reti elettrosaldate ad alta duttilità per cemento armato e ribobinati.



Acciaierie di Sicilia

Situata nel distretto industriale di Catania, fa parte del Gruppo Alfa Acciai dal 1998, ed è l'unica acciaieria nel cuore del Mediterraneo. È uno dei principali centri industriali della Regione ed è caratterizzato da una forte vocazione all'export grazie alla vicinanza a importanti infrastrutture portuali. L'azienda si distingue per la sua costante innovazione tecnologica e per il know-how siderurgico, fattori che garantiscono standard qualitativi sempre più elevati, nel rispetto dell'ambiente e della salute e sicurezza dei propri dipendenti. Il processo di produzione comprende un EAF (forno ad arco elettrico), una macchina di colata continua (4 linee) e un laminatoio a caldo con sistema di carica calda per la produzione di barre e rotoli.



FERROBERICA

Appartiene al Gruppo da oltre 30 anni e ha 5 sedi operative situate a: Vicenza, Montirone (BS), Sedegliano (UD) e 2 a Catania.

L'azienda è il principale operatore in Italia, e il secondo in Europa, nel settore del taglio e della sagomatura, compreso l'assemblaggio dell'acciaio per cemento armato da utilizzare nelle opere strutturali.

Grazie alla sua esperienza, all'affidabilità delle forniture e alla competitività sul mercato, oggi Ferro Berica è un impianto produttivo con una capacità totale annua di 400.000 tonnellate che vanta a Montirone lo stabilimento più tecnologico al mondo.



TECNOFIL

Con sede a Gottolengo (BS), fa parte del Gruppo Alfa Acciai da settembre 2016. Tecnofil è attualmente la maggiore trafiliera con impianto di zincatura in Europa. Produce fili galvanizzati, fili aluzinc e fili lucidi per l'uso in edilizia, elettrodomestici, automotive e numerose altre applicazioni della vita quotidiana.

Nel corso degli anni l'azienda ha notevolmente ampliato la sua capacità produttiva complessiva (attualmente oltre 100.000 tonnellate / anno) e la gamma di prodotti da offrire sul mercato.

Campo di applicazione e tipologia di EPD

L'approccio utilizzato in questa EPD è definito “dalla culla al cancello con opzioni”

TABELLA DEI MODULI																
MODULI	FASE DI PRODUZIONE			FFASE DI COSTRUZIONE		FASE DI UTILIZZO							FASE DI FINE VITA			
	Approvvigionamento di materie prime			Trasporto al sito di utilizzo									De- costruzione e demolizione			
	A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4
moduli dichiarati	✓	✓	✓	✓	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	✓	✓	✓	✓
geografia	IT	IT	IT	IT	-	-	-	-	-	-	-	-	WLD	WLD	WLD	WLD
dati specifici utilizzati	>90%			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
variazione - prodotti	NOT RELEVANT			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
variazioni - siti	NOT RELEVANT			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

SOFTWARE: SimaPro ver. 9.5

DATABASE PRINCIPALE: Ecoinvent 3.9.1

REPORT LCA: Life Cycle Assessment (LCA) for hot and cold rolled structural steel and for Sinstone recycled aggregate produced by Alfa Acciai for EPD® purposes – Final Report

CAMPO DI APPLICAZIONE GEOGRAFICO DELL'EPD: Italia

TIPO DI EPD: Specifica per aggregato industriale riciclato Sinstone

Il prodotto

Sinstone aggregato artificiale di origine industriale



La presente EPD si riferisce all'aggregato artificiale di origine industriale Sinstone, prodotto nello stabilimento Alfa Acciai di Brescia (Italia). I residui di produzione derivanti dal processo del forno ad arco elettrico rappresentano il materiale centrale dell'aggregato. Una volta prodotta e trasformata, la scoria nera diventa Sinstone.

L'aggregato è venduto a società esterne per essere utilizzato in pavimentazioni stradali, aggregati di cemento e conglomerati bituminosi. L'adozione dell'aggregato Sinstone permette di evitare l'esaurimento di materiali naturali inerti come la ghiaia, con risparmi in termini di utilizzo del territorio.

Unità Dichiarata: Secondo EN:15804, l'unità dichiarata è **1 tonnellata** di aggregato Sinstone

INFORMAZIONI	DESCRIZIONE
Identificazione del prodotto	Sinstone aggregato artificiale di origine industriale
Caratteristiche del prodotto	Marchio CE utilizzando lo schema 2+ secondo le seguenti norme SINSTONE 0-20: UNI EN 13242 SINSTONE 0-63: UNI EN 13242 SINSTONE 0-90: UNI EN 13242
	Massa volumica [t/m3] SINSTONE 0-90: 3,8 Assorbimento di acqua [%] SINSTONE: ≤ 2%
Caratteristiche dell'impianto	Produzione totale di prodotti EPD, anno 2023: 18 704 t
	Produzione totale, a scopo di vendita, anno 2023: 18 704 t
	Sistema di controllo in loco delle emissioni in aria
	Sistema di controllo in loco delle acque reflue
	Sistema in loco per riciclare l'acqua utilizzata durante il processo
	Monitoraggio dei materiali/prodotti in ingresso/uscita e del processo di fusione per prevenire le radiazioni nucleari
	Emissioni nell'atmosfera degli impianti considerate nell'ambito del sistema ETS (Emission Trading System)

Prestazioni ambientali

Le prestazioni ambientali dettagliate (in termini di utilizzo delle risorse, emissioni inquinanti e produzione di rifiuti) sono presentate per le tre fasi, Upstream, Core e Downstream e le relative sottofasi (A1-A2-A3-A4-C1-C2-C3-C4-D). I numeri riportati nelle tabelle seguenti sono il risultato di arrotondamenti. Per questo motivo

i risultati totali potrebbero differire leggermente dalla somma dei contributi delle diverse fasi. Le fonti di energia della rete elettrica utilizzata nella lavorazione compongono il mix residuo italiano: 0,457 kg di CO₂ eq. / kWh (relazione AIB maggio 2023) a cui LCE aggrega emissioni relative a perdite di rete e trasformazione.

IMPATTI AMBIENTALI											
INDICATORI	UNITS / D.U.	UPSTREAM	CORE PROCESS		A1:A3	DOWNSTREAM					
		A1	A2	A3		A4	C1	C2	C3	C4	D
GWP	kg CO ₂ eq	6.79E-01	3.15E-02	1.48E+00	2.19E+00	1.55E+00	5.85E+01	7.61E+00	0.00E+00	2.70E+00	0.00E+00
GWP,f	kg CO ₂ eq	6.78E-01	3.15E-02	1.48E+00	2.19E+00	1.55E+00	5.84E+01	7.61E+00	0.00E+00	2.70E+00	0.00E+00
GWP,b	kg CO ₂ eq	2.52E-04	1.90E-06	2.25E-04	4.79E-04	9.24E-05	3.48E-03	4.53E-04	0.00E+00	2.85E-04	0.00E+00
GWP,luluc	kg CO ₂ eq	1.89E-04	6.30E-07	6.80E-05	2.58E-04	3.06E-05	2.40E-03	1.50E-04	0.00E+00	1.36E-04	0.00E+00
GWP,ghg	kg CO ₂ eq	6.79E-01	3.15E-02	1.48E+00	2.19E+00	1.55E+00	5.85E+01	7.61E+00	0.00E+00	2.70E+00	0.00E+00
ODP	kg CFC11eq	3.36E-08	6.95E-10	1.15E-09	3.54E-08	3.38E-08	9.22E-07	1.65E-07	0.00E+00	4.02E-08	0.00E+00
AP	mol H+ eq	3.12E-03	5.44E-05	1.48E-02	1.80E-02	3.12E-03	5.60E-01	3.32E-02	0.00E+00	2.51E-02	0.00E+00
EP,f	kg P eq	7.99E-05	2.19E-07	2.66E-05	1.07E-04	1.07E-05	4.41E-04	5.22E-05	0.00E+00	8.07E-05	0.00E+00
EP,m	kg N eq	6.23E-04	1.72E-05	7.42E-03	8.06E-03	1.10E-03	2.63E-01	1.48E-02	0.00E+00	1.14E-02	0.00E+00
EP,t	mol N eq	6.03E-03	1.76E-04	8.13E-02	8.75E-02	1.14E-02	2.86E+00	1.59E-01	0.00E+00	1.24E-01	0.00E+00
POCP	kgNMVOCeq	4.43E-03	9.44E-05	1.94E-02	2.39E-02	5.27E-03	8.41E-01	5.11E-02	0.00E+00	3.71E-02	0.00E+00
ADPE*	kg Sb eq	1.23E-07	1.10E-09	7.53E-08	2.00E-07	5.37E-08	2.46E-06	2.63E-07	0.00E+00	1.07E-07	0.00E+00
ADPF*	MJ	2.74E+01	4.28E-01	1.01E+00	2.88E+01	2.08E+01	7.69E+02	1.02E+02	0.00E+00	3.47E+01	0.00E+00
WDP*	m³	4.96E-02	3.91E-04	1.27E-01	1.77E-01	1.90E-02	9.85E-01	9.32E-02	0.00E+00	4.78E-02	0.00E+00

- GWP

Potenziale di riscaldamento globale, totale

GWP,f

Potenziale di riscaldamento globale, fossile

GWP,b

Potenziale di riscaldamento globale, biogenico

GWP,luluc

Potenziale di riscaldamento globale, uso del suolo e modifica dell'uso del suolo
- ODP

Potenziale di riduzione dello strato ozono
- AP

Potenziale di acidificazione
- EP,f

Potenziale di eutrofizzazione, acqua dolce
- EP,m

Potenziale di eutrofizzazione, marino
- EP,t

Potenziale di eutrofizzazione,terrestre

POCP

Potenziale di creazione di ozono fotochimico

ADPE

Potenziale di esaurimento abiotico di minerali e metalli

ADPF

Potenziale di esaurimento abiotico di combustibili fossili

WDP

Potenziale di privazione dell'uso dell'acqua

Ulteriori indicatori di impatto ambientale sono calcolati e riportati nel report LCA ma non sono riportati nella EPD.
*I risultati di questo indicatore di impatto ambientale devono essere utilizzati con cautela, poiché le incertezze su questi risultati sono elevate o in quanto risulta esserci una limitata esperienza con tale indicatore..

UTILIZZO DI RISORSE											
INDICATORI	UNITS / D.U.	UPSTREAM	CORE PROCESS		A1:A3	DOWNSTREAM					
		A1	A2	A3		A4	C1	C2	C3	C4	D
PERE	[MJ]	3.88E-01	1.12E-03	1.24E-01	5.13E-01	5.46E-02	1.50E+00	2.68E-01	0.00E+00	1.55E-01	0.00E+00
PERM	[MJ]	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
PERT	[MJ]	3.88E-01	1.12E-03	1.24E-01	5.13E-01	5.46E-02	1.50E+00	2.68E-01	0.00E+00	1.55E-01	0.00E+00
PENRE	[MJ]	2.86E+01	4.32E-01	1.16E+00	3.02E+01	2.10E+01	7.78E+02	1.03E+02	0.00E+00	3.57E+01	0.00E+00
PENRM	[MJ]	0.00E+00	0.00E+00	1.21E-02	1.21E-02	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
PENRT	[MJ]	2.86E+01	4.32E-01	1.17E+00	3.02E+01	2.10E+01	7.78E+02	1.03E+02	0.00E+00	3.57E+01	0.00E+00
SM	[kg]	1.00E+03	0.00E+00	0.00E+00	1.00E+03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
RSF	[MJ]	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
NRSF	[MJ]	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
FW	[m³]	1.93E-03	1.79E-05	3.22E-03	5.17E-03	8.69E-04	3.82E-02	4.26E-03	0.00E+00	1.82E-03	0.00E+00

- PERE

Utilizzo di energia primaria rinnovabile escluse le risorse di energia primaria rinnovabile utilizzate come materie prime

PERM

Utilizzo di fonti di energia primaria rinnovabile utilizzate come materie prime

PERT

Utilizzo totale di fonti di energia primaria rinnovabile
- PENRE

Utilizzo di energia primaria non rinnovabile escluse le risorse di energia primaria non rinnovabile utilizzate come materie prime

PENRM

Utilizzo di risorse di energia primaria non rinnovabili utilizzate come materie prime

PENRT

Utilizzo totale di risorse
- energetiche primarie non rinnovabili

SM Utilizzo di materie prime secondarie

RSF Utilizzo di combustibili secondari rinnovabili

NRSF Utilizzo di combustibili secondari non rinnovabili

FW Utilizzo netto di acqua dolce

FLUSSI IN OUTPUT E CATEGORIE DI RIFIUTI											
INDICATORI	UNITS / D.U.	UPSTREAM	CORE PROCESS		A1:A3	DOWNSTREAM					
		A1	A2	A3		A4	C1	C2	C3	C4	D
HWD	[kg]	0.00E+00	0.00E+00	2.68E-03	2.68E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
NHWD	[kg]	0.00E+00	0.00E+00	5.97E-02	5.97E-02	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.00E+03	0.00E+00
RWD	[kg]	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
CRU	[kg]	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
MFR	[kg]	0.00E+00	0.00E+00	2.99E-01	2.99E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
MER	[kg]	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
EE	[MJ]	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

- HWD

Rifiuti pericolosi smaltiti

NHWD

Rifiuti non pericolosi smaltiti

RWD

Rifiuti radioattivi smaltiti
- CRU

Componenti per il riutilizzo

MFR

Materiali per il riciclo

MER

Materiali recupero di energia
- EE

Energia esportata

Regole di calcolo

Il carico ambientale del prodotto è stato calcolato secondo EN 15804:2012+A2:2019¹ e PCR ICMQ-001/15 v3. Questa dichiarazione è una base per il tipo di EPD, basato sull'applicazione della metodologia di Life Cycle Assessment² (LCA) all'intero sistema del ciclo di vita. Nell'intero modello LCA, le infrastrutture e le attrezzature di produzione non sono prese in considerazione. Sinstone aggregato industriale a livello di impianto, è stato descritto utilizzando dati specifici da impianto di produzione (Brescia, Italia) per l'anno 2023. Sono stati utilizzati questionari LCA personalizzati per raccogliere informazioni approfondite su tutti gli aspetti del sistema di produzione (ad esempio, contenuti e specifiche delle materie prime, pre trattamenti, efficienze di processo, emissioni di aria e acqua, gestione dei rifiuti) al fine di fornire un quadro completo dell'onere ambientale del sistema, dalla fornitura di materie prime (A1) ai trasporti (A2) e alla produzione (A3). La fase di utilizzo non è stata considerata secondo EN:15804 e PCR ICMQ-001/15 v3, mentre il trasporto a destinazione finale è stato considerato (A4) e le fasi

di fine vita (C1-C2-C3-C4-D) sono state considerate. Il prodotto è progettato per funzionare sotto aria e acqua. Pertanto, in condizioni di installazione e funzionamento nominali, non devono verificarsi emissioni in questi compartimenti. Alfa Acciai esegue diversi test per valutare attentamente queste proprietà e per garantire la completa sicurezza dell'aggregato Sinstone. Secondo le norme ISO 14040 e 14044, l'assegnazione è evitata ogniqualevolta possibile dividendo il sistema in sottosistemi. Quando l'allocazione non può essere evitata, vengono utilizzate proprietà fisiche per guidare l'analisi del flusso. In questo caso, è stata effettuata una allocazione economica per calcolare gli impatti ambientali di Sinstone. La qualità dei dati è stata valutata e convalidata durante il processo di raccolta dei dati. Secondo la norma EN:15804 il criterio di separazione applicato per i flussi di massa ed energia è dell'1%.



¹EN 15804:2012+A2:2019 Sustainability of construction works - Environmental product declarations Core rules for the product category of construction products.
²The LCA methodology is standardized at international level by ISO 14040 and ISO 14044.

Scenari e informazioni tecniche supplementari

Schema generale aggregato industriale, in cui le principali attività incluse nei confini del sistema sono elencate e divise nei tre sottosistemi: UPSTREAM Process, CORE Module e DOWNSTREAM Process.



UPSTREAM process	CORE module	DOWNSTREAM process
A1	A2/A3	A4/C1/C2/C3/C4/D
» Pretrattamento rottami » Taglio / Riduzione di pezzatura / Selezione » Produzione di energia e di materie prime	» Trasporto forniture » Produzione di billette » Trattamento di Sinstone » Trattamento interno » Materiali e attività ausiliarie » Emissioni nell'aria » Emissioni idriche » Gestione dei rifiuti	» Distribuzione » De-costruzione demolizione » Trasporto al sito di trattamento » Trattamento dei rifiuti » Smaltimento » Riutilizzo - Recupero - Potenziale di riciclo

Upstream process

A1



<div>A1</div> <div>APPROVVIGGIONAMENTO DI MATERIE PRIME</div>	Raccolta rottami di acciaio (ridotti di pezzatura sia in impianti esterni che interni) e produzione di altre materie prime
	Pretrattamenti specifici di materiali secondari, se necessari
	Produzione di elementi in lega
	Produzione di energia elettrica e di altri combustibili da fonti energetiche primarie e secondarie (escluso trattamento rifiuti)

Core module

A2 / A3



<div>A2</div> <div>TRASPORTI</div> <div>+</div> <div>A3</div> <div>LAVORAZIONE</div>	Trasporto di materie prime dagli impianti di produzione o di raccolta allo stabilimento di lavorazione e trasporto interno
	Frantoi, lavorazioni, inclusi i servizi
	Produzione di acciaieria, inclusi i servizi
	Trattamento di rifiuti generati dal processo produttivo

Downstream process

A4 / C1 / C2 / C3 / C4 / D



A4 DISTRIBUZIONE	Trasporto ai clienti. Distanze stimate considerando le quantità trasportate e le distanze dallo stabilimento di Brescia al cliente.Da Brescia (nel Nord Italia) i prodotti finali sono consegnati principalmente all'interno del distretto o dei confini regionali. L'aggregato Sinstone viene consegnato da camion. Un raggio di 50 km è stato assunto come scenario rappresentativo per la consegna del prodotto agli utenti finali. Questa è un'ipotesi cautelativa considerando che il prodotto può passare i confini regionali in alcuni casi.
C1 DE- COSTRUZIONE E DEMOLIZIONE	Operazioni di smantellamento e demolizione necessarie per rimuovere il prodotto dall'edificio. È inclusa anche la cernita iniziale in loco dei materiali.
C2 TRASPORTO AL SITO DI TRATTAMENTO	Trasporto del prodotto scartato come parte del trattamento dei rifiuti (verso un sito di riciclo o un sito di smaltimento finale).
C3 TRATTAMENTO RIFIUTI	Trattamento dei rifiuti, compresa la raccolta della frazione di rifiuti provenienti dalla decostruzione e il trattamento dei flussi di materiali destinati al riutilizzo, al riciclo e al recupero energetico.
C4 SMALTIMENTO	Smaltimento dei rifiuti, compreso il pretrattamento fisico e la gestione del sito di smaltimento.
D RIUTILIZZO - RECUPERO - POTENZIALE DI RICICLO	Impatti ambientali associati all'uso dei rifiuti dopo il sistema esaminato (compreso il riciclo).

Contenuto minimo di materiale riciclato, recuperato, sottoprodotto

TABLE OF MODULES								
PRODUCT TYPE	PRODUCT NAME		RECYCLED MATERIAL			RECOVERED MATERIAL	BY-PRODUCT MATERIAL	TOTAL CONTENT OF RECYCLED, RECOVERED BY-PRODUCT MATERIAL
			TOTAL	PRE - CONSUMER	POST - CONSUMER			
Aggregato Industriale	Sinstone	≥	0%	0%	0%	0%	100%	100%

Contenuto di materiali riciclati ≥ 99,0%
(Certificato da ICMQ SpA secondo la norma UNI/PdR 88:2020)

Certificato n. R0449, del 11/09/2024

Informazioni ambientali supplementari

Altre caratteristiche ambientali dello stabilimento Alfa Acciai

Il processo produttivo prevede la fusione del rottame nei due forni ad arco elettrico (EAF) con una capacità produttiva totale annua di circa 2.000.000 di tonnellate, la spillatura dell'acciaio liquido e la lavorazione metallurgica secondaria nei due forni siviera, e infine la colata nei due sistemi di colata continua a 5 linee. Lo stabilimento Alfa Acciai è dotato di un potente sistema di filtraggio dei gas di scarico per entrambi i forni con iniezione di carboni attivi per prevenire e ridurre i microinquinanti organici nelle emissioni in aria (PCDD/F e PCB).

L'impianto Alfa Acciai a Brescia è un modello di economia circolare in quanto, attraverso il consumo razionale dei materiali e le strategie di riciclo, minimizza l'utilizzo delle risorse naturali grezze e valorizza i residui prodotti. Negli ultimi anni le tematiche ambientali hanno assunto un'importanza crescente a livello mondiale: Alfa Acciai si è dimostrata sensibile a questi aspetti, intraprendendo azioni volte a ridurre il proprio impatto. Tra i principali progetti spiccano i seguenti:

- Il Progetto Pilota SmartGrid recupera il calore dal sistema di raffreddamento dell'impianto offgas a servizio dei forni dell'acciaieria e, attraverso un sistema di scambio termico ad alta efficienza energetica, collega il sistema di Alfa Acciai e la rete di teleriscaldamento A2A. Grazie a questo impianto è possibile riscaldare oltre 6.000 unità abitative, riducendo al contempo le dispersioni di calore nell'atmosfera e il consumo di acqua di reintegro;

- Decarbonizzazione, ottenuta tra l'altro attraverso la parziale sostituzione del carbone e dei suoi derivati, nel processo EAF, con polimeri riciclati ricchi di carbonio da biomassa con l'obiettivo di ridurre le emissioni di CO₂

- Efficienza energetica, attraverso l'implementazione di iniziative volte all'ottimizzazione dell'uso delle risorse energetiche e alla riduzione dei consumi, ad esempio attraverso processi di ottimizzazione energetica basati sul recupero del calore generato dagli impianti industriali e sull'incremento dell'uso di energia da fonti rinnovabili.

REFERENCES

- EN 15804:2012+A2:2019
- ISO 14040:2021
- ISO 14044:2021
- Life Cycle Assessment (LCA) for hot and cold rolled structural steel and for Sinstone recycled industrial aggregate produced by Alfa Acciai for EPD® purposes - Final Report
- EPDItaly General Programme Information v6.0
- PCR ICMQ-001/15 v3





Sostenibilità a tutto tondo

Via San Polo, 152

25134 Brescia - Italia

Visita

www.alfaacciai.it



DICHIARAZIONE AMBIENTALE DI PRODOTTO

Unità Produttiva

Via San Paolo 152, 25134,
Brescia - (IT)

Stabilimento produttivo

Via San Paolo 152, 25134,
Brescia - (IT)

Via Borgosatollo SNC, 25010,
Montirone - (IT)

Acciai strutturali
laminati a freddo
sotto forma di
**rotoli ribobinati e
reti elettrosaldate**



Basato su:

PCR ICMQ-001/15 v.3.1.
EN:15804:2012+A2:2019
UNI EN ISO 14025:2010

N° Registrazione:

EPDITALY0964

Codice CPC prodotto:

41

Data di emissione:

2025/06/25

Valido fino:

2030/06/25

Dichiarazione N°:

AA_EPD_007

Informazioni Generali

RIFERIMENTI PER LA DICHIARAZIONE EPD

PROPRIETARIO DELLA EPD: Alfa Acciai, Via San Paolo 152, 25134, Brescia - Italia; Stabilimento produttivo localizzato nello stesso sito e a Montirone

OPERATORE DI PROGRAMMA: EPDItaly, Via Gaetano De Castillia 10, 20124 Milano - ITALIA

VERIFICA INDIPENDENTE

La presente dichiarazione è stata elaborata in riferimento a EPDItaly, secondo l'ultima versione del "Regolamento di EPDItaly"; ulteriori informazioni e il documento stesso sono disponibili all'indirizzo: www.epditaly.it

Documento EPD valido all'interno della seguente area geografica: Italia e altri paesi nel mondo secondo le condizioni di mercato.

La norma CEN EN 15804 è il riferimento per la PCR considerata (PCR ICMQ-001/15 v.3.1.)

La revisione della PCR è stata condotta da Daniele Pace, contattabile via info@epditaly.it

Verifica indipendente della dichiarazione e dei dati, secondo UNI EN ISO 14025 : 2010

Verificatore terzo: ICMQ SpA, via De Castillia, 10 20124 Milano
(www.icmq.it)

☐ Processo di
certificazione EPD
(interno)

☒ Verifica EPD
(esterna)

Accreditato da: Accredia

Procedura per il follow-up durante la validità EPD coinvolge
verificatore di terze parti:

☒ SI

☐ NO

Le dichiarazioni ambientali pubblicate all'interno della stessa categoria di prodotti, sebbene provengano da programmi diversi, potrebbero non essere comparabili. In particolare, le EPD dei prodotti da costruzione possono non essere comparabili se non sono conformi alla norma EN 15804.

L'EPD Owner solleva EPDItaly da qualunque inosservanza della legislazione ambientale. Il titolare della dichiarazione sarà responsabile per le informazioni e gli elementi di prova giustificativi. EPDItaly declina ogni responsabilità riguardo alle informazioni, ai dati e ai risultati forniti dall'EPD Owner per la valutazione del ciclo di vita.

CONTATTI

Ing. Aldo Faini (a.faini@alfaacciai.it)

Responsabile Sistema di Gestione Ambientale e Certificazioni Ambientali

Telefono: (+39) 030 23918360

 **ALFA ACCIAI**

Il supporto tecnico ad Alfa Acciai è stato fornito da Life Cycle Engineering, Italia.
(info@studiolce.it, www.lcengineering.eu).



Alfa Acciai Group

Il Gruppo Alfa Acciai è da 70 anni tra i principali produttori europei di acciaio rinforzato e vergella, con oltre 1200 dipendenti e una capacità produttiva complessiva di 2,5 milioni di tonnellate all'anno ed è un punto di riferimento in termini di tecnologia all'avanguardia, attento ai lavoratori e alla tutela dell'ambiente lungo tutta la filiera dell'acciaio.

Il Gruppo si è sempre distinto per la sua flessibilità industriale, la massima efficienza operativa a monte e a valle del processo di fusione e la grande solidità finanziaria e patrimoniale. Si concentra sui principi etici della responsabilità sociale di impresa, sulla manutenzione ordinaria degli impianti e delle operazioni, sull'attenzione e sull'ascolto delle esigenze degli stakeholder.

ALFA ACCIAI

L'azienda capogruppo con sede a Brescia, è uno dei maggiori produttori di acciaio con tecnologia ad arco elettrico in Italia e uno dei primi produttori nazionali di vergella, oltre ad essere tra i leader nella produzione di acciaio per cemento armato in Europa.

L'impianto siderurgico comprende due EAF (forni ad arco elettrico) e 2 LF (forni a siveria), 2 macchine per colata

continua (10 linee) e un tritratore per la produzione di proler. La divisione della laminazione a caldo è dotata di due treni per barre e rotolo e di un treno per vergella. Il ciclo di produzione è completato da laminatoi a freddo che producono reti elettrosaldate ad alta duttilità per cemento armato e ribobinati.



Acciaierie di Sicilia

Situata nel distretto industriale di Catania, fa parte del Gruppo Alfa Acciai dal 1998, ed è l'unica acciaieria nel cuore del Mediterraneo. È uno dei principali centri industriali della Regione ed è caratterizzato da una forte vocazione all'export grazie alla vicinanza a importanti infrastrutture portuali. L'azienda si distingue per la sua costante innovazione tecnologica e per il know-how siderurgico, fattori che garantiscono standard qualitativi sempre più elevati, nel rispetto dell'ambiente e della salute e sicurezza dei propri dipendenti. Il processo di produzione comprende un EAF (forno ad arco elettrico), una macchina di colata continua (4 linee) e un laminatoio a caldo con sistema di carica calda per la produzione di barre e rotoli.



FERROBERICA

Appartiene al Gruppo da oltre 30 anni e ha 5 sedi operative situate a: Vicenza, Montirone (BS), Sedegliano (UD) e 2 a Catania.

L'azienda è il principale operatore in Italia, e il secondo in Europa, nel settore del taglio e della sagomatura, compreso l'assemblaggio dell'acciaio per cemento armato da utilizzare nelle opere strutturali.

Grazie alla sua esperienza, all'affidabilità delle forniture e alla competitività sul mercato, oggi Ferro Berica è un impianto produttivo con una capacità totale annua di 400.000 tonnellate che vanta a Montirone lo stabilimento più tecnologico al mondo.



TECNOFIL

Con sede a Gottolengo (BS), fa parte del Gruppo Alfa Acciai da settembre 2016. Tecnofil è attualmente la maggiore trafiliera con impianto di zincatura in Europa. Produce fili galvanizzati, fili aluzinc e fili lucidi per l'uso in edilizia, elettrodomestici, automotive e numerose altre applicazioni della vita quotidiana.

Nel corso degli anni l'azienda ha notevolmente ampliato la sua capacità produttiva complessiva (attualmente oltre 100.000 tonnellate / anno) e la gamma di prodotti da offrire sul mercato.

Campo di applicazione e tipologia di EPD

L'approccio utilizzato in questa EPD è definito “dalla culla al cancello con opzioni”

TABELLA DEI MODULI																
MODULI	FASE DI PRODUZIONE			FFASE DI COSTRUZIONE		FASE DI UTILIZZO							FASE DI FINE VITA			
	A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4
moduli dichiarati	✓	✓	✓	✓	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	✓	✓	✓	✓
geografia	IT	IT	IT	WLD	-	-	-	-	-	-	-	-	WLD	WLD	WLD	WLD
dati specifici utilizzati	>90%			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
variazione - prodotti	NOT RELEVANT			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
variazioni - siti	NOT RELEVANT			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

SOFTWARE: SimaPro ver. 10.2.0
DATABASE PRINCIPALE: Ecoinvent 3.10
REPORT LCA: Life Cycle Assessment (LCA) for hot and cold rolled structural steel and for Sinstone recycled aggregate produced by Alfa Acciai for EPD® purposes – Final Report
CAMPO DI APPLICAZIONE GEOGRAFICO DELL'EPD: Tutto il mondo, in accordo con le condizioni di vendita del mercato
TIPO DI EPD: Specifica per acciai laminati a freddo

Il prodotto



Acciai strutturali laminati a freddo sotto forma di rotoli ribobinati e reti elettrosaldate

La presente EPD si riferisce a prodotti per il settore delle costruzioni in acciaio laminati a freddo sotto forma di rotoli ribobinati e reti elettrosaldate, realizzati negli stabilimenti Alfa Acciai di Brescia (Italia) e Montirone (Italia), con tecnologia ad arco elettrico, a partire da rottami di acciaio pre e post consumo. Le caratteristiche meccaniche omogenee e ripetibili dell'acciaio garantiscono ottime prestazioni in qualsiasi tipo di costruzione e area geografica, dal momento che presentano un'elevata duttilità. La produzione di reti elettrosaldate prevede l'avvolgimento su linee di lavorazione indipendenti dotate di stazioni di svolgimento, banchi di districatura, blocchi di ingranaggi, banchi di raddrizzamento e bobine, seguita

dall'assemblaggio su linee completamente automatizzate, ognuna delle quali è costituita da una serie di dispositivi di svolgimento e di ingranaggi del filo in senso longitudinale e trasversale, da un banco di elettrosaldatura multiplo e da attrezzature per l'imballaggio a valle del processo di assemblaggio, con la reggiatura e lo stoccaggio dei pacchi di pannelli finiti. I prodotti di riferimento EPD hanno una composizione chimica conforme alle normative nazionali dei Paesi di destinazione a cui vengono inviati. In generale, i materiali principali del prodotto finale sono: ferro > 96%; elementi di lega (es.manganese, silicio, carbonio) 2% c.a.; altri elementi (es. rame, nichel, cromo), complementari al 100%

Unità dichiarata:
In accordo con lo standard EN:15804, l'unità dichiarata è **1 tonnellata di prodotto** laminato a freddo

INFORMAZIONI	DESCRIZIONE
Identificazione del prodotto	Acciai strutturali laminati a freddo sotto forma di rotoli ribobinati e reti elettrosaldate
Caratteristiche del prodotto	Rotoli: Diametri da 6 mm a 16 mm Peso da 2 100 kg a 5 000 kg Rete elettrosaldata: Diametri da 4,5 a 12 mm Lunghezza da 2,00 a 2,40 m Larghezza da 3 a 6 m Peso da 9,24 a 177,70 kg
Proprietà del prodotto (secondo EN10080:2005)	Acciaio proveniente da rottami di acciaio pre e post consumo prodotto con tecnologia di forno ad arco elettrico (EAF) e successivi processi di laminazione a caldo e a freddo.
	Aderenza e geometria superficiale f_R o f_P : - per $5 \leq \varnothing \leq 6$ mm f_R o f_P 0,035; - per $6 < \varnothing \leq 12$ mm f_R o f_P 0,040; - per $\varnothing > 12$ mm f_R o f_P 0,056
	Saldabilità: $Ceq < 0,52$
	Tensione di snervamento tipica: $400 \text{ MPa} \leq C_v \leq 600 \text{ MPa}$
	Allungamento: $Agt > 5\%$
	Successo nei test di piegatura e ripiegatura
	Successo nella prova di trazione e nella prova di fatica oligociclica
	Produzione totale di prodotti coperti da EPD, anno 2024: 183 743 t
	Produzione totale, a scopo di vendita, anno 2024: 183 743 t
	Sistema di controllo in loco delle emissioni atmosferiche
Caratteristiche dell'impianto	Sistema di controllo in loco delle acque reflue
	Sistema di riciclo in loco dell'acqua utilizzata nel processo
	Materiali/prodotti e processo di fusione monitorati per prevenire le radiazioni nucleari
	Emissioni atmosferiche dell'impianto contabilizzate nell'ambito del sistema ETS (Emission Trading System)

Prestazioni ambientali

Le prestazioni ambientali dettagliate (in termini di utilizzo delle risorse, emissioni inquinanti e produzione di rifiuti) sono presentate per le tre fasi, Upstream, Core e Downstream e le relative sottofasi (A1-A2-A3-A4-C1-C2-C3-C4-D). I numeri riportati nelle tabelle seguenti sono il risultato di arrotondamenti. Per questo motivo i risultati totali potrebbero differire leggermente dalla

somma dei contributi delle diverse fasi. Le fonti energetiche alla base della rete elettrica impiegata nel settore manifatturiero sono un mix tra il mix residuo italiano 2023 e l'energia rinnovabile con Garanzie di Origine relative alle perdite di rete e alla trasformazione. Il fattore di emissione finale è 0,44 kg CO₂ eq. /kWh.

IMPATTI AMBIENTALI											
INDICATORI	UNITS / D.U.	UPSTREAM	CORE PROCESS		A1:A3	DOWNSTREAM					
		A1	A2	A3		A4	C1	C2	C3	C4	D
GWP	kg CO ₂ eq	4,46E+02	2,40E+01	2,11E+02	6,81E+02	3,77E+01	5,29E+01	3,46E+01	5,54E+01	2,72E-01	7,10E+01
GWP,f	kg CO ₂ eq	4,45E+02	2,40E+01	2,11E+02	6,80E+02	3,77E+01	5,29E+01	3,46E+01	5,53E+01	2,72E-01	7,11E+01
GWP,b	kg CO ₂ eq	3,87E-01	8,47E-04	1,02E-01	4,89E-01	1,33E-03	2,06E-03	1,49E-03	3,48E-03	2,01E-05	-8,11E-02
GWP,luluc	kg CO ₂ eq	7,33E-01	6,12E-04	9,16E-02	8,25E-01	9,63E-04	1,82E-03	1,12E-03	5,04E-03	1,11E-05	-1,03E-03
GWP,ghg	kg CO ₂ eq	4,46E+02	2,40E+01	2,11E+02	6,81E+02	3,77E+01	5,29E+01	3,46E+01	5,54E+01	2,72E-01	7,10E+01
ODP	kg CFC11eq	1,18E-05	5,03E-07	1,14E-06	1,34E-05	7,83E-07	8,32E-07	5,01E-07	8,47E-07	4,02E-09	1,05E-07
AP	mol H+ eq	1,42E+00	4,59E-02	5,35E-01	2,00E+00	1,03E-01	4,95E-01	4,75E-02	5,06E-01	2,47E-03	2,34E-01
EP,f	kg P eq	9,27E-03	2,08E-05	3,37E-03	1,27E-02	3,25E-05	5,00E-05	8,34E-05	1,64E-04	9,77E-07	-7,74E-03
EP,m	kg N eq	3,06E-01	1,06E-02	1,97E-01	5,14E-01	2,44E-02	2,33E-01	9,89E-03	2,35E-01	1,12E-03	2,96E-02
EP,t	mol N eq	3,40E+00	1,16E-01	2,06E+00	5,58E+00	2,69E-01	2,55E+00	1,09E-01	2,57E+00	1,23E-02	6,23E-01
POCP	kg NMVOCeq	1,42E+00	7,40E-02	6,56E-01	2,15E+00	1,37E-01	7,58E-01	7,65E-02	7,65E-01	3,72E-03	1,82E-01
ADPE*	kg Sb eq	6,17E-05	8,07E-07	8,96E-05	1,52E-04	1,24E-06	2,21E-06	2,04E-06	2,28E-06	1,07E-08	1,03E-03
ADPF*	MJ	7,78E+03	3,27E+02	1,25E+03	9,36E+03	5,12E+02	6,97E+02	4,63E+02	7,28E+02	3,49E+00	5,68E+02
WDP*	m³	1,16E+02	1,39E-01	1,75E+02	2,91E+02	2,16E-01	5,50E-01	4,19E-01	9,13E-01	3,16E-03	-1,03E+01

GWP Potenziale di riscaldamento globale, totale

GWP,f Potenziale di riscaldamento globale, fossile

GWP,b Potenziale di riscaldamento globale, biogenico

GWP,luluc Potenziale di riscaldamento globale, uso del suolo e modifica dell'uso del suolo

ODP Potenziale di riduzione dello strato ozono

AP Potenziale di acidificazione

EP,f Potenziale di eutrofizzazione, acqua dolce

EP,m Potenziale di eutrofizzazione, marino

EP,t Potenziale di eutrofizzazione,terrestre

POCP Potenziale di creazione di ozono fotochimico

ADPE Potenziale di esaurimento abiotico di minerali e metalli

ADPF Potenziale di esaurimento abiotico di combustibili fossili

WDP Potenziale di privazione dell'uso dell'acqua

Ulteriori indicatori di impatto ambientale sono calcolati e riportati nel report LCA ma non sono riportati nella EPD.
*I risultati di questo indicatore di impatto ambientale devono essere utilizzati con cautela, poiché le incertezze su questi risultati sono elevate o in quanto risulta esserci una limitata esperienza con tale indicatore..

UTILIZZO DI RISORSE											
INDICATORI	UNITS / D.U.	UPSTREAM	CORE PROCESS		A1:A3	DOWNSTREAM					
		A1	A2	A3		A4	C1	C2	C3	C4	D
PERE	[MJ]	1,13E+03	1,13E+00	1,69E+02	1,30E+03	1,74E+00	1,53E+00	7,42E-01	5,70E+00	1,54E-02	8,09E+01
PERM	[MJ]	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
PERT	[MJ]	1,13E+03	1,13E+00	1,69E+02	1,30E+03	1,74E+00	1,53E+00	7,42E-01	5,70E+00	1,54E-02	8,09E+01
PENRE	[MJ]	7,78E+03	3,27E+02	1,24E+03	9,35E+03	5,12E+02	6,97E+02	4,63E+02	7,28E+02	3,49E+00	5,68E+02
PENRM	[MJ]	0,00E+00	0,00E+00	1,19E+01	1,19E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
PENRT	[MJ]	7,78E+03	3,27E+02	1,25E+03	9,36E+03	5,12E+02	6,97E+02	4,63E+02	7,28E+02	3,49E+00	5,68E+02
SM	[kg]	1,39E+03	0,00E+00	0,00E+00	1,39E+03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
RSF	[MJ]	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
NRSF	[MJ]	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
FW	[m³]	3,46E+00	8,35E-03	4,36E+00	7,83E+00	1,30E-02	2,18E-02	1,73E-02	3,64E-02	1,21E-04	-4,42E-01

PERE Utilizzo di energia primaria rinnovabile escluse le risorse di energia primaria rinnovabile utilizzate come materie prime

PERM Utilizzo di fonti di energia primaria rinnovabile utilizzate come materie prime

PERT Utilizzo totale di fonti di energia primaria rinnovabile

PENRE Utilizzo di energia primaria non rinnovabile escluse le risorse di energia primaria non rinnovabile utilizzate come materie prime

PENRM Utilizzo di risorse di energia primaria non rinnovabili utilizzate come materie prime

PENRT Utilizzo totale di risorse

energetiche primarie non rinnovabili

SM Utilizzo di materie prime secondarie

RSF Utilizzo di combustibili secondari rinnovabili

NRSF Utilizzo di combustibili secondari non rinnovabili

FW Utilizzo netto di acqua dolce

FLUSSI IN USCITA E CATEGORIE DI RIFIUTI											
INDICATORI	UNITS / D.U.	UPSTREAM	CORE PROCESS		A1:A3	DOWNSTREAM					
		A1	A2	A3		A4	C1	C2	C3	C4	D
HWD	[kg]	3,29E+01	6,96E-03	2,69E+00	3,56E+01	1,13E-02	3,67E-02	1,04E-01	1,28E-01	5,01E-04	3,78E+01
NHWD	[kg]	7,12E+01	4,68E-01	6,54E+01	1,37E+02	7,23E-01	6,97E-01	4,23E-01	8,14E-01	1,00E+02	-1,21E+03
RWD	[kg]	5,51E-03	3,04E-05	4,88E-03	1,04E-02	4,69E-05	3,56E-05	1,63E-05	1,17E-04	2,14E-07	-2,51E-04
CRU	[kg]	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
MFR	[kg]	0,00E+00	0,00E+00	1,46E+02	1,46E+02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	9,00E+02	0,00E+00	0,00E+00
MER	[kg]	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
EE	[MJ]	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

HWD Rifiuti pericolosi smaltiti

NHWD Rifiuti non pericolosi smaltiti

RWD Rifiuti radioattivi smaltiti

CRU Componenti per il riutilizzo

MFR Materiali per il riciclo

MER Materiali recupero di energia

Energia esportata

Regole di calcolo

L'impatto ambientale del prodotto è stato calcolato in accordo con lo standard EN 15804:2012+A2:20191 e la PCR ICMQ-001/15 v.3.1. Questa dichiarazione è in linea con il tipo di approccio di EPD “dalla culla al cancello con opzioni”, basato sull'applicazione della metodologia di valutazione del ciclo di vita (LCA)2 all'intero ciclo di vita del sistema. Nell'intero modello LCA, le infrastrutture e le attrezzature di produzione non sono prese in considerazione.

I prodotti in acciaio laminati a freddo a livello di impianto sono stati descritti utilizzando i dati specifici degli impianti di produzione situati a Brescia (Italia) e Montirone (Italia) per l'anno 2024.

Sono stati utilizzati questionari LCA personalizzati per raccogliere informazioni approfondite su tutti gli aspetti del sistema di produzione (contenuto e specifiche delle materie prime, pre-trattamenti, efficienza di processo, emissioni di aria e acqua, gestione dei rifiuti) al fine di fornire un quadro completo dell'impatto ambientale del sistema dalla lavorazione fino alla fine del ciclo di vita.

La fase di utilizzo non è stata considerata secondo EN:15804 e PCR ICMQ-001/15 v.3.1., mentre il trasporto a destinazione finale (A4) e fine vita (C1-C2-C3-C4-D) sono stati inclusi. Il prodotto è progettato per essere incorporato in strutture in calcestruzzo. Pertanto, in condizioni di installazione e funzionamento nominali, non devono verificarsi emissioni nell'aria o nell'acqua.

Secondo le norme ISO 14040 e 14044, l'allocazione va evitata ogniqualevolta possibile dividendo il sistema in sottosistemi. Quando l'allocazione non può essere evitata, vengono utilizzate proprietà fisiche per guidare l'analisi del flusso.

La qualità dei dati è stata valutata e convalidata durante il processo di raccolta dei dati.

Secondo la norma EN:15804 il criterio di separazione applicato per i flussi di massa ed energia è dell'1%.



¹EN 15804:2012+A2:2019 Sustainability of construction works - Environmental product declarations Core rules for the product category of construction products.
²The LCA methodology is standardized at international level by ISO 14040 and ISO 14044.

Scenari e informazioni tecniche supplementari

Schema generale Prodotti in acciaio laminati a caldo e a freddo per cemento armato, in cui le principali attività incluse nei confini del sistema sono elencate e divise nei tre sottosistemi: UPSTREAM Process, CORE Module e DOWNSTREAM Process.



UPSTREAM process	CORE module	DOWNSTREAM process
A1	A2/A3	A4/C1/C2/C3/C4/D
<div>» Pretrattamento rottami</div> <div>» Taglio / Riduzione di pezzatura / Selezione</div> <div>» Produzione di energia e di materie prime</div>	<div>» Trasporto di approvvigionamento</div> <div>» Produzione di billette</div> <div>» Processo di laminazione a caldo e a freddo</div> <div>» Gestione interna</div> <div>» Materiali e attività ausiliaria</div> <div>» Emissioni in aria</div> <div>» Emissioni in acqua</div> <div>» Gestione di rifiuti</div>	<div>» Distribuzione</div> <div>» De-costruzione demolizione</div> <div>» Trasporto al sito di trattamento</div> <div>» Trattamento dei rifiuti</div> <div>» Smaltimento</div> <div>» Riutilizzo - Recupero - Potenziale di riciclo</div>

Upstream process

A1



Raccolta rottami di acciaio (ridotti di pezzatura sia in impianti esterni che interni) e produzione di altre materie prime

Pretrattamenti specifici di materiali secondari, se necessari

Produzione di elementi in lega

Produzione di energia elettrica e di altri combustibili da fonti energetiche primarie e secondarie (escluso trattamento rifiuti)

A1
APPROVVIGIONAMENTO DI
MATERIE PRIME

Core module

A2 / A3



Trasporto di materie prime dagli impianti di produzione o di raccolta allo stabilimento di lavorazione e trasporto interno

Laminatoi, lavorazioni, inclusi i servizi

Produzione di acciaieria, inclusi i servizi

Trattamento di rifiuti generati dal processo produttivo

A2
TRASPORTI
+
A3
LAVORAZIONE

Downstream process

A4 / C1 / C2 / C3 / C4 / D



A4 DISTRIBUZIONE	Trasporto ai clienti. Distanze stimate considerando le quantità trasportate e le distanze tra lo stabilimento di Brescia e il cliente. Da Brescia (nel Nord Italia) i prodotti finali vengono consegnati in molte aree nazionali (48% del totale venduto) e internazionali come Germania, Francia e Austria, per citare i principali Paesi. I mezzi di trasporto utilizzati per la consegna dei prodotti in acciaio sono camion e navi da carico.
C1 DE- COSTRUZIONE E DEMOLIZIONE	Operazioni di smantellamento e demolizione necessarie per rimuovere il prodotto dall'edificio. È inclusa anche la cernita iniziale dei materiali in loco.
C2 TRASPORTO AL SITO DI TRATTAMENTO	Trasporto del prodotto scartato come parte del trattamento dei rifiuti (verso un sito di riciclo o un sito di smaltimento finale).
C3 TRATTAMENTO RIFIUTI	Trattamento dei rifiuti, compresa la raccolta della frazione di rifiuti provenienti dalla decostruzione e il trattamento dei flussi di materiali destinati al riutilizzo, al riciclo e al recupero energetico.
C4 SMALTIMENTO	Smaltimento dei rifiuti, compreso il pretrattamento fisico e la gestione del sito di smaltimento.
D RIUTILIZZO - RECUPERO - POTENZIALE DI RICICLO	Impatti ambientali associati all'uso dei rifiuti al di fuori del sistema studiato (compreso il riciclo). In questo modulo si tiene conto degli impatti derivanti dal riciclo dell'acciaio, compresi gli impatti evitati associati alla produzione di acciaio primario. Il risultato è espresso come valore netto tra l'impatto del dell'acciaio riciclato (forno EAF) e l'impatto evitato dalla produzione di acciaio dal minerale di ferro (forno BOF).

Contenuto minimo di materiale riciclato, recuperato, sottoprodotto

TABLE OF MODULES								
PRODUCT TYPE	PRODUCT NAME		RECYCLED MATERIAL			RECOVERED MATERIAL	BY-PRODUCT MATERIAL	TOTAL CONTENT OF RECYCLED, RECOVERED BY-PRODUCT MATERIAL
			TOTAL	PRE - CONSUMER	POST - CONSUMER			
Acciai per calcestruzzo armato e vergella per trafilatura	Laminati a freddo: Ribobinato, Reti elettrosaldate	≥	99%	36,2%	62,8%	0%	0%	≥ 99%

Contenuto di materiali riciclati ≥ 99,0%
(Certificato da ICMQ SpA secondo la norma UNI/PdR 88:2020)

Certificato n. R0449, del 25/06/2025
Valido fino: 09/09/2027

Informazioni ambientali supplementari

Altre caratteristiche ambientali dello stabilimento Alfa Acciai

Il processo produttivo prevede la fusione del rottame nei due forni ad arco elettrico (EAF) con una capacità produttiva totale annua di circa 2.000.000 di tonnellate, la spillatura dell'acciaio liquido e la lavorazione metallurgica secondaria nei due forni siviera, e infine la colata nei due sistemi di colata continua a 5 linee. Lo stabilimento Alfa Acciai è dotato di un potente sistema di filtraggio dei gas di scarico per entrambi i forni con iniezione di carboni attivi per prevenire e ridurre i microinquinanti organici nelle emissioni in aria (PCDD/F e PCB).

L'impianto Alfa Acciai a Brescia è un modello di economia circolare in quanto, attraverso il consumo razionale dei materiali e le strategie di riciclo, minimizza l'utilizzo delle risorse naturali grezze e valorizza i residui prodotti. Negli ultimi anni le tematiche ambientali hanno assunto un'importanza crescente a livello mondiale: Alfa Acciai si è dimostrata sensibile a questi aspetti, intraprendendo azioni volte a ridurre il proprio impatto. Tra i principali progetti spiccano i seguenti:

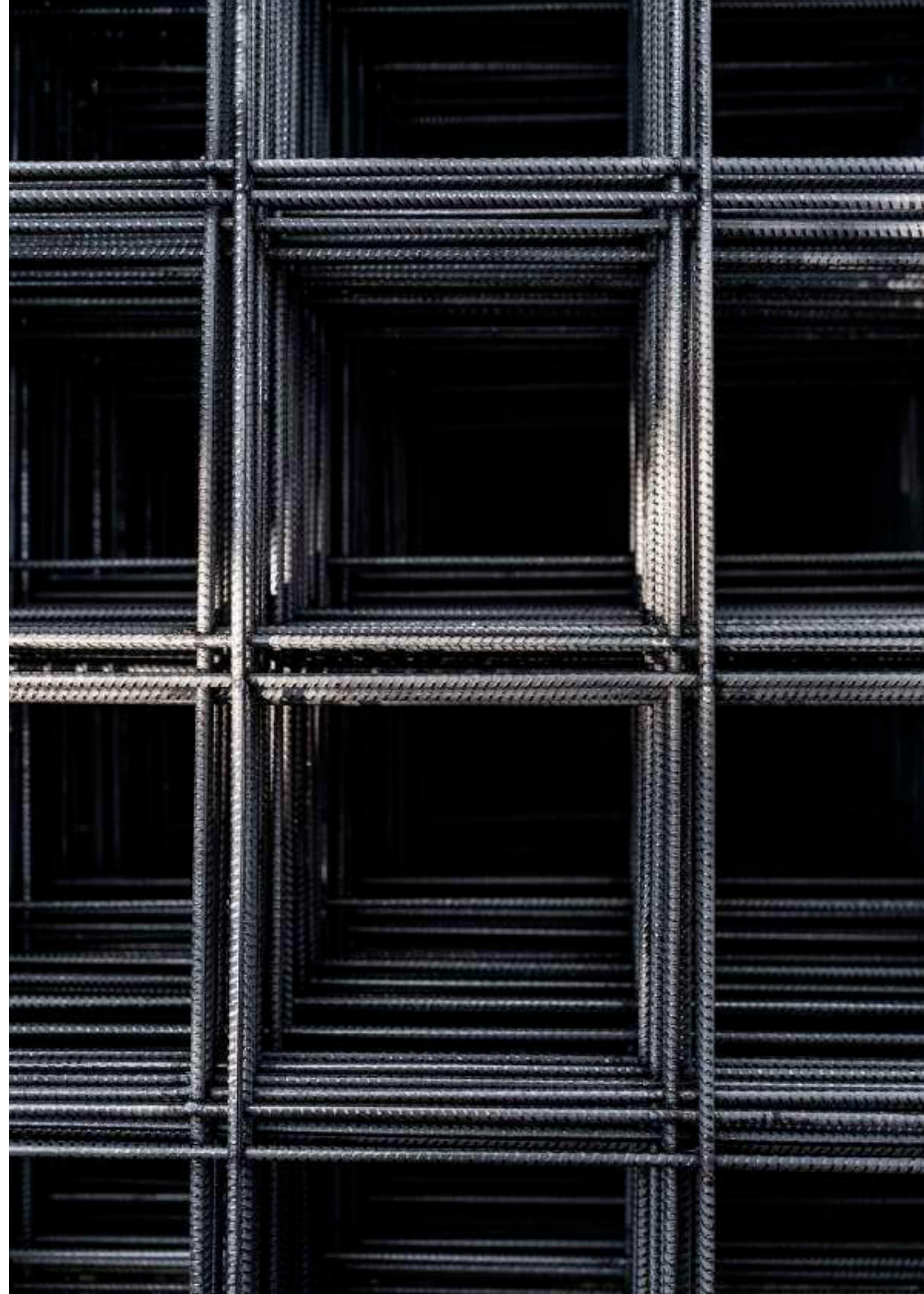
- Il Progetto Pilota SmartGrid recupera il calore dal sistema di raffreddamento dell'impianto offgas a servizio dei forni dell'acciaieria e, attraverso un sistema di scambio termico ad alta efficienza energetica, collega il sistema di Alfa Acciai e la rete di teleriscaldamento A2A. Grazie a questo impianto è possibile riscaldare oltre 6.000 unità abitative, riducendo al contempo le dispersioni di calore nell'atmosfera e il consumo di acqua di reintegro;

- Decarbonizzazione, ottenuta tra l'altro attraverso la parziale sostituzione del carbone e dei suoi derivati, nel processo EAF, con polimeri riciclati ricchi di carbonio da biomassa con l'obiettivo di ridurre le emissioni di CO₂

- Efficienza energetica, attraverso l'implementazione di iniziative volte all'ottimizzazione dell'uso delle risorse energetiche e alla riduzione dei consumi, ad esempio attraverso processi di ottimizzazione energetica basati sul recupero del calore generato dagli impianti industriali e sull'incremento dell'uso di energia da fonti rinnovabili.

REFERENCES

- EN 15804:2012+A2:2019
- ISO 14040:2021
- ISO 14044:2021
- LCA (Life Cycle Assessment applicata a prodotti in acciaio laminati a caldo e a freddo e aggregati a scopo EPD) v2 2025-06-12
- EPDIItaly General Programme Information v6.0
- PCR ICMQ-001/15 v.3.1.





Sostenibilità a tutto tondo

Via San Polo, 152

25134 Brescia - Italia

Visita

www.alfaacciai.it

DICHIARAZIONE AMBIENTALE DI PRODOTTO

**Acciai laminati
a caldo in barre
e rotoli per
calcestruzzo
armato**

**Basato su:**

PCR ICMQ-001/15 v.3.1.
EN:15804:2012+A2:2019
UNI EN ISO 14025:2010

N° Registrazione:

EPDITALY0963

Codice CPC prodotto:

41

Data di emissione:

2025/06/25

Valido fino:

2030/06/25

Dichiarazione N°:

AA-EPD-008

Informazioni Generali

RIFERIMENTI PER LA DICHIARAZIONE EPD

PROPRIETARIO DELLA EPD: Alfa Acciai, Via San Paolo 152, 25134, Brescia - Italia; Stabilimento produttivo localizzato nello stesso sito

OPERATORE DI PROGRAMMA: EPDItaly, Via Gaetano De Castillia 10, 20124 Milano - ITALIA

VERIFICA INDIPENDENTE

La presente dichiarazione è stata elaborata in riferimento a EPDItaly, secondo l'ultima versione del "Regolamento di EPDItaly"; ulteriori informazioni e il documento stesso sono disponibili all'indirizzo: www.epditaly.it

Documento EPD valido all'interno della seguente area geografica: Italia e altri paesi nel mondo secondo le condizioni di mercato.

La norma CEN EN 15804 è il riferimento per la PCR considerata (PCR ICMQ-001/15 v.3.1.)

La revisione della PCR è stata condotta da Daniele Pace, contattabile via info@epditaly.it

Verifica indipendente della dichiarazione e dei dati, secondo UNI EN ISO 14025 : 2010

Verificatore terzo: ICMQ SpA, via De Castillia, 10 20124 Milano
(www.icmq.it)

☐ Processo di
certificazione EPD
(interno)

☒ Verifica EPD
(esterna)

Accreditato da: Accredia

Procedura per il follow-up durante la validità EPD coinvolge
verificatore di terze parti:

☒ SI

☐ NO

Le dichiarazioni ambientali pubblicate all'interno della stessa categoria di prodotti, sebbene provengano da programmi diversi, potrebbero non essere comparabili. In particolare, le EPD dei prodotti da costruzione possono non essere comparabili se non sono conformi alla norma EN 15804.

L'EPD Owner solleva EPDItaly da qualunque inosservanza della legislazione ambientale. Il titolare della dichiarazione sarà responsabile per le informazioni e gli elementi di prova giustificativi. EPDItaly declina ogni responsabilità riguardo alle informazioni, ai dati e ai risultati forniti dall'EPD Owner per la valutazione del ciclo di vita.

CONTATTI

Ing. Aldo Faini (a.faini@alfaacciai.it)

Responsabile Sistema di Gestione Ambientale e Certificazioni Ambientali

Telefono: (+39) 030 23918360

 **ALFA ACCIAI**

Il supporto tecnico ad Alfa Acciai è stato fornito da Life Cycle Engineering, Italia.
(info@studiolce.it, www.lcengineering.eu).



Alfa Acciai Group

Il Gruppo Alfa Acciai è da 70 anni tra i principali produttori europei di acciaio rinforzato e vergella, con oltre 1200 dipendenti e una capacità produttiva complessiva di 2,5 milioni di tonnellate all'anno ed è un punto di riferimento in termini di tecnologia all'avanguardia, attento ai lavoratori e alla tutela dell'ambiente lungo tutta la filiera dell'acciaio.

Il Gruppo si è sempre distinto per la sua flessibilità industriale, la massima efficienza operativa a monte e a valle del processo di fusione e la grande solidità finanziaria e patrimoniale. Si concentra sui principi etici della responsabilità sociale di impresa, sulla manutenzione ordinaria degli impianti e delle operazioni, sull'attenzione e sull'ascolto delle esigenze degli stakeholder.

ALFA ACCIAI

L'azienda capogruppo con sede a Brescia, è uno dei maggiori produttori di acciaio con tecnologia ad arco elettrico in Italia e uno dei primi produttori nazionali di vergella, oltre ad essere tra i leader nella produzione di acciaio per cemento armato in Europa.

L'impianto siderurgico comprende due EAF (forni ad arco elettrico) e 2 LF (forni a siviera), 2 macchine per colata

continua (10 linee) e un tritratore per la produzione di proler. La divisione della laminazione a caldo è dotata di due treni per barre e rotolo e di un treno per vergella. Il ciclo di produzione è completato da laminatoi a freddo che producono reti elettrosaldate ad alta duttilità per cemento armato e ribobinati.



Acciaierie di Sicilia

Situata nel distretto industriale di Catania, fa parte del Gruppo Alfa Acciai dal 1998, ed è l'unica acciaieria nel cuore del Mediterraneo. È uno dei principali centri industriali della Regione ed è caratterizzato da una forte vocazione all'export grazie alla vicinanza a importanti infrastrutture portuali. L'azienda si distingue per la sua costante innovazione tecnologica e per il know-how siderurgico, fattori che garantiscono standard qualitativi sempre più elevati, nel rispetto dell'ambiente e della salute e sicurezza dei propri dipendenti. Il processo di produzione comprende un EAF (forno ad arco elettrico), una macchina di colata continua (4 linee) e un laminatoio a caldo con sistema di carica calda per la produzione di barre e rotoli.



FERROBERICA

Appartiene al Gruppo da oltre 30 anni e ha 5 sedi operative situate a: Vicenza, Montirone (BS), Sedegliano (UD) e 2 a Catania.

L'azienda è il principale operatore in Italia, e il secondo in Europa, nel settore del taglio e della sagomatura, compreso l'assemblaggio dell'acciaio per cemento armato da utilizzare nelle opere strutturali.

Grazie alla sua esperienza, all'affidabilità delle forniture e alla competitività sul mercato, oggi Ferro Berica è un impianto produttivo con una capacità totale annua di 400.000 tonnellate che vanta a Montirone lo stabilimento più tecnologico al mondo.



TECNOFIL

Con sede a Gottolengo (BS), fa parte del Gruppo Alfa Acciai da settembre 2016. Tecnofil è attualmente la maggiore trafiliera con impianto di zincatura in Europa. Produce fili galvanizzati, fili aluzinc e fili lucidi per l'uso in edilizia, elettrodomestici, automotive e numerose altre applicazioni della vita quotidiana.

Nel corso degli anni l'azienda ha notevolmente ampliato la sua capacità produttiva complessiva (attualmente oltre 100.000 tonnellate / anno) e la gamma di prodotti da offrire sul mercato.

Prestazioni ambientali

Le prestazioni ambientali dettagliate (in termini di utilizzo delle risorse, emissioni inquinanti e produzione di rifiuti) sono presentate per le tre fasi, Upstream, Core e Downstream e le relative sottofasi (A1-A2-A3-A4-C1-C2-C3-C4-D). I numeri riportati nelle tabelle seguenti sono il risultato di arrotondamenti. Per questo motivo i risultati totali potrebbero differire leggermente dalla

somma dei contributi delle diverse fasi. Le fonti energetiche alla base della rete elettrica impiegata nel settore manifatturiero sono un mix tra il mix residuo italiano 2023 e l'energia rinnovabile con Garanzie di Origine relative alle perdite di rete e alla trasformazione. Il fattore di emissione finale è 0,44 kg CO2 eq. /kWh.

IMPATTI AMBIENTALI											
INDICATORI	UNITS / D.U.	UPSTREAM	CORE PROCESS		A1:A3	DOWNSTREAM					
		A1	A2	A3		A4	C1	C2	C3	C4	D
GWP	kg CO ₂ eq	3,78E+02	2,34E+01	2,02E+02	6,03E+02	3,56E+01	5,29E+01	3,46E+01	5,54E+01	2,72E-01	7,10E+01
GWP,f	kg CO ₂ eq	3,77E+02	2,34E+01	2,02E+02	6,02E+02	3,56E+01	5,29E+01	3,46E+01	5,53E+01	2,72E-01	7,11E+01
GWP,b	kg CO ₂ eq	3,26E-01	8,23E-04	9,86E-02	4,25E-01	1,26E-03	2,06E-03	1,49E-03	3,48E-03	2,01E-05	-8,11E-02
GWP,luluc	kg CO ₂ eq	6,11E-01	5,95E-04	8,88E-02	7,00E-01	9,05E-04	1,82E-03	1,12E-03	5,04E-03	1,11E-05	-1,03E-03
GWP,ghg	kg CO ₂ eq	3,78E+02	2,34E+01	2,02E+02	6,03E+02	3,56E+01	5,29E+01	3,46E+01	5,54E+01	2,72E-01	7,10E+01
ODP	kg CFC11eq	1,01E-05	4,89E-07	1,11E-06	1,17E-05	7,48E-07	8,32E-07	5,01E-07	8,47E-07	4,02E-09	1,05E-07
AP	mol H+ eq	1,24E+00	4,46E-02	4,61E-01	1,74E+00	5,71E-02	4,95E-01	4,75E-02	5,06E-01	2,47E-03	2,34E-01
EP,f	kg P eq	8,17E-03	2,02E-05	3,26E-03	1,15E-02	3,08E-05	5,00E-05	8,34E-05	1,64E-04	9,77E-07	-7,74E-03
EP,m	kg N eq	2,72E-01	1,03E-02	1,58E-01	4,40E-01	1,30E-02	2,33E-01	9,89E-03	2,35E-01	1,12E-03	2,96E-02
EP,t	mol N eq	3,02E+00	1,13E-01	1,66E+00	4,79E+00	1,42E-01	2,55E+00	1,09E-01	2,57E+00	1,23E-02	6,23E-01
POCP	kg NMVOCeq	1,24E+00	7,20E-02	5,57E-01	1,87E+00	1,02E-01	7,58E-01	7,65E-02	7,65E-01	3,72E-03	1,82E-01
ADPE*	kg Sb eq	5,95E-05	7,85E-07	8,70E-05	1,47E-04	1,20E-06	2,21E-06	2,04E-06	2,28E-06	1,07E-08	1,03E-03
ADPF*	MJ	6,68E+03	3,18E+02	1,21E+03	8,21E+03	4,85E+02	6,97E+02	4,63E+02	7,28E+02	3,49E+00	5,68E+02
WDP*	m³	9,54E+01	1,35E-01	1,71E+02	2,66E+02	2,06E-01	5,50E-01	4,19E-01	9,13E-01	3,16E-03	-1,03E+01

- GWP** Potenziale di riscaldamento globale, totale

GWP,f Potenziale di riscaldamento globale, fossile

GWP,b Potenziale di riscaldamento globale, biogenico

GWP,luluc Potenziale di riscaldamento globale, uso del suolo e modifica dell'uso del suolo
- ODP** Potenziale di riduzione dello strato ozono

AP Potenziale di acidificazione

EP,f Potenziale di eutrofizzazione, acqua dolce

EP,m Potenziale di eutrofizzazione, marino

EP,t Potenziale di eutrofizzazione,terrestre
- POCP** Potenziale di creazione di ozono fotochimico

ADPE Potenziale di esaurimento abiotico di minerali e metalli

ADPF Potenziale di esaurimento abiotico di combustibili fossili

WDP Potenziale di privazione dell'uso dell'acqua

Ulteriori indicatori di impatto ambientale sono calcolati e riportati nel report LCA ma non sono riportati nella EPD.
*I risultati di questo indicatore di impatto ambientale devono essere utilizzati con cautela, poiché le incertezze su questi risultati sono elevate o in quanto risulta esserci una limitata esperienza con tale indicatore..

UTILIZZO DI RISORSE											
INDICATORI	UNITS / D.U.	UPSTREAM	CORE PROCESS		A1:A3	DOWNSTREAM					
		A1	A2	A3		A4	C1	C2	C3	C4	D
PERE	[MJ]	9,46E+02	1,09E+00	1,64E+02	1,11E+03	1,68E+00	1,53E+00	7,42E-01	5,70E+00	1,54E-02	8,09E+01
PERM	[MJ]	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
PERT	[MJ]	9,46E+02	1,09E+00	1,64E+02	1,11E+03	1,68E+00	1,53E+00	7,42E-01	5,70E+00	1,54E-02	8,09E+01
PENRE	[MJ]	6,68E+03	3,18E+02	1,20E+03	8,20E+03	4,85E+02	6,97E+02	4,63E+02	7,28E+02	3,49E+00	5,68E+02
PENRM	[MJ]	0,00E+00	0,00E+00	1,04E+01	1,04E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
PENRT	[MJ]	6,68E+03	3,18E+02	1,21E+03	8,21E+03	4,85E+02	6,97E+02	4,63E+02	7,28E+02	3,49E+00	5,68E+02
SM	[kg]	1,35E+03	0,00E+00	0,00E+00	1,35E+03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
RSF	[MJ]	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
NRSF	[MJ]	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
FW	[m³]	2,88E+00	8,12E-03	4,24E+00	7,14E+00	1,24E-02	2,18E-02	1,73E-02	3,64E-02	1,21E-04	-4,42E-01

- PERE** Utilizzo di energia primaria rinnovabile escluse le risorse di energia primaria rinnovabile utilizzate come materie prime

PERM Utilizzo di fonti di energia primaria rinnovabile utilizzate come materie prime

PERT Utilizzo totale di fonti di energia primaria rinnovabile
- PENRE** Utilizzo di energia primaria non rinnovabile escluse le risorse di energia primaria non rinnovabile utilizzate come materie prime

PENRM Utilizzo di risorse di energia primaria non rinnovabili utilizzate come materie prime

PENRT Utilizzo totale di risorse
- energetiche primarie non rinnovabili

SM Utilizzo di materie prime secondarie

RSF Utilizzo di combustibili secondari rinnovabili

NRSF Utilizzo di combustibili secondari non rinnovabili

FW Utilizzo netto di acqua dolce

FLUSSI IN USCITA E CATEGORIE DI RIFIUTI											
INDICATORI	UNITS / D.U.	UPSTREAM	CORE PROCESS		A1:A3	DOWNSTREAM					
		A1	A2	A3		A4	C1	C2	C3	C4	D
HWD	[kg]	3,18E+01	6,76E-03	2,62E+00	3,44E+01	1,02E-02	3,67E-02	1,04E-01	1,28E-01	5,01E-04	3,78E+01
NHWD	[kg]	6,59E+01	4,56E-01	6,35E+01	1,30E+02	6,98E-01	6,97E-01	4,23E-01	8,14E-01	1,00E+02	-1,21E+03
RWD	[kg]	4,83E-03	2,96E-05	4,73E-03	9,59E-03	4,53E-05	3,56E-05	1,63E-05	1,17E-04	2,14E-07	-2,51E-04
CRU	[kg]	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
MFR	[kg]	0,00E+00	0,00E+00	1,39E+02	1,39E+02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	9,00E+02	0,00E+00	0,00E+00
MER	[kg]	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
EE	[MJ]	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

- HWD** Rifiuti pericolosi smaltiti

NHWD Rifiuti non pericolosi smaltiti

RWD Rifiuti radioattivi smaltiti
- CRU** Componenti per il riutilizzo

MFR Materiali per il riciclo

MER Materiali recupero di energia
- Energia esportata

Regole di calcolo

Il peso ambientale del prodotto è stato calcolato in base alla norma EN 15804:2012+A2:20191 e alla PCR ICMQ-001/15 v.3.1. Questa dichiarazione è di tipo EPD “cradle to gate with options”, basata sull'applicazione della metodologia Life Cycle Assessment2 (LCA) all'intero sistema del ciclo di vita.

Nell'intero modello LCA, le infrastrutture e le attrezzature di produzione non sono state prese in considerazione.

I prodotti in acciaio laminati a caldo a livello di impianto sono stati descritti utilizzando i dati specifici dell'impianto di produzione situato a Brescia (Italia) per l'anno 2024. Sono stati utilizzati questionari LCA personalizzati per raccogliere informazioni approfondite su tutti gli aspetti del sistema produttivo (ad esempio, contenuti e specifiche delle materie prime, pre-trattamenti, efficienza dei processi, emissioni nell'aria e nell'acqua, gestione dei rifiuti), al fine di fornire un quadro completo del carico ambientale del sistema dall'approvvigionamento delle materie prime (A1) al trasporto (A2) alla produzione (A3). La fase di utilizzo non è stata considerata secondo la nor-

ma EN:15804 e la PCR ICMQ-001/15 v.3.1., mentre sono state considerate le fasi di trasporto verso la destinazione finale (A4) e di fine vita (C1-C2-C3-C4-D). Il prodotto è progettato per essere incorporato in strutture in calcestruzzo. Pertanto, nelle condizioni nominali di installazione e funzionamento, non si verificheranno emissioni nell'aria e nell'acqua.

Secondo le norme ISO 14040 e 14044, l'allocazione viene evitata quando possibile mediante la divisione del sistema in sottosistemi. Quando l'allocazione non può essere evitata, le proprietà fisiche vengono utilizzate per guidare l'analisi del flusso.

La qualità dei dati è stata valutata e convalidata durante il processo di raccolta dei dati.

Secondo la norma EN:15804, il criterio di taglio applicato per i flussi di massa e di energia è dell'1%.



¹EN 15804:2012+A2:2019 Sustainability of construction works - Environmental product declarations Core rules for the product category of construction products.
²The LCA methodology is standardized at international level by ISO 14040 and ISO 14044.

Scenari e informazioni tecniche supplementari

Schema generale Prodotti in acciaio laminati a caldo per cemento armato, in cui le principali attività incluse nei confini del sistema sono elencate e divise nei tre sottosistemi: UPSTREAM Process, CORE Module e DOWNSTREAM Process.



UPSTREAM process	CORE module	DOWNSTREAM process
A1	A2/A3	A4/C1/C2/C3/C4/D
<div>» Pretrattamento rottami</div> <div>» Taglio / Riduzione di pezzatura / Selezione</div> <div>» Produzione di energia e di materie prime</div>	<div>» Trasporto di approvvigionamento</div> <div>» Produzione di billette</div> <div>» Gestione interna</div> <div>» Materiali e attività ausiliaria</div> <div>» Emissioni di aria</div> <div>» Emissioni di acqua</div> <div>» Gestione di rifiuti</div>	<div>» Distribuzione</div> <div>» De-costruzione demolizione</div> <div>» Trasporto al sito di trattamento</div> <div>» Trattamento dei rifiuti</div> <div>» Smaltimento</div> <div>» Riutilizzo - Recupero - Potenziale di riciclo</div>

Upstream process

A1



Raccolta rottami di acciaio (ridotti di pezzatura sia in impianti esterni che interni) e produzione di altre materie prime

Pretrattamenti specifici di materiali secondari, se necessari

Produzione di elementi in lega

Produzione di energia elettrica e di altri combustibili da fonti energetiche primarie e secondarie (escluso trattamento rifiuti)

A1
APPROVVIGIONAMENTO DI
MATERIE PRIME

Core module

A2 / A3



Trasporto di materie prime dagli impianti di produzione o di raccolta allo stabilimento di lavorazione e trasporto interno

Laminatoi, lavorazioni, inclusi i servizi

Produzione di acciaieria, inclusi i servizi

Trattamento di rifiuti generati dal processo produttivo

A2
TRASPORTI
+
A3
LAVORAZIONE

Downstream process

A4 / C1 / C2 / C3 / C4 / D



A4 DISTRIBUZIONE	Trasporto ai clienti. Distanze stimate considerando le quantità trasportate e le distanze tra lo stabilimento di Brescia e il cliente. Da Brescia (nel Nord Italia) i prodotti finali vengono consegnati in molte aree nazionali (65% del totale venduto) e internazionali come Germania, Francia e Austria, citando i principali Paesi. I mezzi di trasporto utilizzati per la consegna delle barre d'acciaio sono camion e navi da carico.
C1 DE- COSTRUZIONE E DEMOLIZIONE	Operazioni di smantellamento e demolizione necessarie per rimuovere il prodotto dall'edificio. È inclusa anche la cernita iniziale dei materiali in loco.
C2 TRASPORTO AL SITO DI TRATTAMENTO	Trasporto del prodotto scartato come parte del trattamento dei rifiuti (verso un sito di riciclo o un sito di smaltimento finale).
C3 TRATTAMENTO RIFIUTI	Trattamento dei rifiuti, compresa la raccolta della frazione di rifiuti provenienti dalla decostruzione e il trattamento dei flussi di materiali destinati al riutilizzo, al riciclo e al recupero energetico.
C4 SMALTIMENTO	Smaltimento dei rifiuti, compreso il pretrattamento fisico e la gestione del sito di smaltimento.
D RIUTILIZZO - RECUPERO - POTENZIALE DI RICICLO	Impatti ambientali associati all'uso dei rifiuti al di fuori del sistema studiato (compreso il riciclo). In questo modulo si tiene conto degli impatti derivanti dal riciclo dell'acciaio, compresi gli impatti evitati associati alla produzione di acciaio primario. Il risultato è espresso come valore netto tra l'impatto del dell'acciaio riciclato (forno EAF) e l'impatto evitato dalla produzione di acciaio dal minerale di ferro (forno BOF).

Contenuto minimo di materiale riciclato, recuperato, sottoprodotto

TABLE OF MODULES								
PRODUCT TYPE	PRODUCT NAME		RECYCLED MATERIAL			RECOVERED MATERIAL	BY-PRODUCT MATERIAL	TOTAL CONTENT OF RECYCLED, RECOVERED BY-PRODUCT MATERIAL
			TOTAL %	PRE - CONSUMER %	POST - CONSUMER %			
Acciai per calcestruzzo armato e vergella per trafilatura	Laminati a caldo: Rotoli, Bobine/Barre	≥	99%	36,2%	62,8%	0	0	≥ 99%

Contenuto di materiali riciclati ≥ 99,0%
(Certificato da ICMQ SpA secondo la norma UNI/PdR 88:2020)

Certificato n. R0449, del 25/06/2025
Valido fino: 09/09/2027

Informazioni ambientali supplementari

Altre caratteristiche ambientali dello stabilimento Alfa Acciai

Il processo produttivo prevede la fusione del rottame nei due forni ad arco elettrico (EAF) con una capacità produttiva totale annua di circa 2.000.000 di tonnellate, la spillatura dell'acciaio liquido e la lavorazione metallurgica secondaria nei due forni siviera, e infine la colata nei due sistemi di colata continua a 5 linee. Lo stabilimento Alfa Acciai è dotato di un potente sistema di filtraggio dei gas di scarico per entrambi i forni con iniezione di carboni attivi per prevenire e ridurre i microinquinanti organici nelle emissioni in aria (PCDD/F e PCB).

L'impianto Alfa Acciai a Brescia è un modello di economia circolare in quanto, attraverso il consumo razionale dei materiali e le strategie di riciclo, minimizza l'utilizzo delle risorse naturali grezze e valorizza i residui prodotti. Negli ultimi anni le tematiche ambientali hanno assunto un'importanza crescente a livello mondiale: Alfa Acciai si è dimostrata sensibile a questi aspetti, intraprendendo azioni volte a ridurre il proprio impatto. Tra i principali progetti spiccano i seguenti:

- Il Progetto Pilota SmartGrid recupera il calore dal sistema di raffreddamento dell'impianto offgas a servizio dei forni dell'acciaieria e, attraverso un sistema di scambio termico ad alta efficienza energetica, collega il sistema di Alfa Acciai e la rete di teleriscaldamento A2A. Grazie a questo impianto è possibile riscaldare oltre 6.000 unità abitative, riducendo al contempo le dispersioni di calore nell'atmosfera e il consumo di acqua di reintegro;

- Decarbonizzazione, ottenuta tra l'altro attraverso la parziale sostituzione del carbone e dei suoi derivati, nel processo EAF, con polimeri riciclati ricchi di carbonio da biomassa con l'obiettivo di ridurre le emissioni di CO₂

- Efficienza energetica, attraverso l'implementazione di iniziative volte all'ottimizzazione dell'uso delle risorse energetiche e alla riduzione dei consumi, ad esempio attraverso processi di ottimizzazione energetica basati sul recupero del calore generato dagli impianti industriali e sull'incremento dell'uso di energia da fonti rinnovabili.

REFERENCES

- EN 15804:2012+A2:2019
- ISO 14040:2021
- ISO 14044:2021
- LCA (Life Cycle Assessment applicata a prodotti in acciaio laminati a caldo e a freddo e aggregati a scopo EPD) v2 2025-06-12
- EPDIItaly General Programme Information v6.0
- PCR ICMQ-001/15 v.3.1.





Sostenibilità a tutto tondo

Via San Polo, 152

25134 Brescia - Italia

Visita

www.alfaacciai.it



VERIFICA DELLA CARBON FOOTPRINT DI ORGANIZZAZIONE

Verification of Organization's Carbon Footprint

OPINIONE DI VERIFICAN°

VERIFICATION OPINION N°

24GH00082

ICMQ S.p.A. sulla base delle verifiche di parte terza effettuate, attesta che l'asserzione:
ICMQ S.p.A. on the basis of the third-party verification conducted, declares that the report

Asserzione verificata Carbon Footprint report secondo ISO 14064-1:2018

Emessa secondo la norma ISO 14064-1:2018 da:
Issued in accordance with ISO 14064-1:2018 by:

GRUPPO Alfa Acciai

Via San Polo, 152 – 25134 Brescia (BS)

riferita all'unità produttiva:
referred to the production unit:

ALFA ACCIAI - Via San Polo, 152 – 25134 Brescia (BS)
ALFA DERIVATI - Via San Polo, 152 – 25134 Brescia (BS)
ACCIAIERIE DI SICILIA – Stradale Passo Cavaliere, 1/A – 95121 Catania (CT)
TECNOFIL - Via Brescia, 49 – 25023 Grottolengo (BS)
FERRO BERICA - Via Borgosatollo, snc – 25010 Montirone (BS)
ALFA DERIVATI - Via Borgosatollo, snc – 25010 Montirone (BS)
FERRO BERICA – Via Filippo Anfuso, 40 – 95123 Catania (CT)
FERRO BERICA – Loc. Pannellia, 45 – 33039 Sedegliano (UD)
FERRO BERICA – Via dell'Edilizia, 22 – 36100 Vicenza (VI)

relativa ai processi di:

related to the following processes:

Produzione di billette, vergella e acciaio per c.a. in barre, rotoli, rete, rete ad alta duttilità e filo trafilato, per fusione, colata continua, laminazione, elettrosaldatura; aggregati per l'impiego in opere civili e stradali; taglio a misura, sagomatura, assemblaggio di acciaio per cemento armato in barre e rotoli; trafilatura e produzione di bandelle per punti metallici con impianto di zincatura

Production of billets, wire rod and reinforcing steel in bars, coils, mesh, high-ductility mesh and drawn wire, by casting, continuous casting, rolling, electro-welding; aggregates for use in civil and road works; cutting to length, shaping, assembly of reinforcing steel in bars and coils; drawing and production of staple strips with galvanising plant

rispetta i requisiti della norma

complies with:

ISO 14064-1:2018

Livello di garanzia: limitato
Soglia di rilevanza: 5%

*Level of assurance: restricted
Materiality threshold: 5%*

La verifica è stata compiuta ai sensi della ISO 14064-3:2019, della ISO 14065:2020, e del Regolamento di Accreditamento di ACCREDIA per l'accreditamento delle verifiche in merito alle emissioni GHG.

The verification has been carried out in accordance with ISO 14064-3:2019, ISO 14065:2020, and ACCREDIA's Accreditation Regulation for the accreditation of verifications related to greenhouse gas (GHG) emissions.

PRIMA EMISSIONE
First issue

17/07/2024

EMISSIONE CORRENTE
Current issue

17/07/2024



N° 0904VV
Membro degli Accordi di Mutuo
Riconoscimento EA, IAF e ILAC
Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements

IL PRESIDENTE E DIRETTORE GENERALE
LORENZO ORSENIGO



Allegato all'Opinione di Verifica N. Annex to Verification Opinion N. 24GHO0082

Per quanto riguarda la verifica, tutte le fonti di emissioni sono state verificate per l'affidabilità dei dati per ogni singola fonte che contribuisce alle emissioni totali di GHG dell'organizzazione. Sulla base di quanto sopra e un esame dell'asserzione GHG dell'organizzazione, e la sua generazione, si dichiara che l'asserzione relativa ai GHG ha avuto esito:

positivo

in quanto:

- è sostanzialmente corretta ed è una giusta rappresentazione dei dati e delle informazioni di GHG;
- è preparata secondo le pertinenti norme internazionali sulla quantificazione, monitoraggio e rendicontazione di GHG o sulle norme o prassi nazionali pertinenti;
- L'inventario è stato sviluppato in accordo alla ISO 14064-1:2018

Regarding the verification, all emission sources have been checked for data reliability for each individual source contributing to the organization's total greenhouse gas (GHG) emissions. Based on the above and an examination of the organization's GHG assertion and its generation, it is declared that the verification opinion about GHG assertion is:

Positive

since

- *is substantially correct and is a fair representation of GHG data and information;*
- *it is prepared in accordance with relevant international standards on the quantification, monitoring and reporting of GHGs or relevant national standards or practices;*
- *The inventory has been developed in accordance with ISO 14064-1:2018*

Visto quanto sopra e sulla base del rapporto di verifica del 05/07/2024, (Esame documentale) - 10-11/07/2024 (Audit in sito) – 12/07/2024 (esame documentale finale), si conclude che i dati presentati nell'asserzione GHG sono privi di omissioni, di non-conformità, di inesattezze rilevanti che potrebbero porre a dichiarazioni errate per quanto riguarda il totale volume delle emissioni.

Given the above and based on the verification report of 05/07/2024 (Documentary Review) - 10-11/07/2024 (On-site Audit) – 12/07/2024 (Final Documentary Review), it is concluded that the data presented in the GHG assertion are free from omissions, non-conformities, and relevant inaccuracies that could lead to incorrect statements regarding the total volume of emissions.

PRIMA EMISSIONE
First issue

17/07/2024

EMISSIONE CORRENTE
Current issue

17/07/2024



IL PRESIDENTE E DIRETTORE GENERALE
LORENZO ORSENIGO



Allegato all'Opinione di Verifica N. Annex to Verification Opinion N. 24GHO0082

Le emissioni di GHG per il periodo 01/01/2023 – 31/12/2023 sono di 1.071.904 (tonnellate CO₂eq),

GHG emissions for the period 01/01/2023 – 31/12/2023 are 1.071.904 (tons CO₂eq)

Ripartizione per categorie di emissione)

Distribution by emission categories

Categoria 1 – Emissioni Dirette

Category 1: direct emissions

CO ₂	CH ₄	N ₂ O	HFC	Altro/Other	Tot CO ₂ eq
146.767	13	37	516		147.333

Altre categorie (emissioni indirette)

Other Categories (indirect emissions)

	Tot CO ₂ eq
2: Energia importata/ <i>imported energy</i>	290.745
3: Trasporti/ <i>transportation</i>	180.834
4: Prodotti usati dall'organizzazione/ <i>products used by organization</i>	440.775
5: Uso dei prodotti dell'organizzazione/ <i>use of products form organization</i>	12.218
6: Altre fonti/ <i>other sources</i>	

PRIMA EMISSIONE

First issue

17/07/2024

EMISSIONE CORRENTE

Current issue

17/07/2024



IL PRESIDENTE E DIRETTORE GENERALE
LORENZO ORSENIGO



CISQ is a member of



The International Certification Network
www.iqnet-certification.com

CERTIFICATO CERTIFICATE

IGQ A2E02

Si certifica che il sistema di gestione ambientale di:
We hereby certify that the environmental management system operated by:

Acciaierie di Sicilia Spa

**Z.I. - Strada Passo Cavaliere, 1/A
95121 Catania CT - IT**

è conforme alla norma:
is in compliance with the standard:

UNI EN ISO 14001:2015

per le seguenti attività:
for the following activities:

IAF: 17 - 24

Produzione di billette in acciaio, barre e rotoli di acciaio per cemento armato mediante recupero rottame, fusione al forno elettrico, colata continua e laminazione a caldo - Stoccaggio, lavorazione, riciclo e vendita di rottami metallici e non metallici

Production of steel billets and reinforcing steel bars and rods by metal scrap recovery, electric arc furnace smelting, continuous casting and hot rolling - Storage, processing, recycling and sale of scrap metal and non-metallic waste

prima emissione: **2004-02-19**
first issued on:
emissione corrente: **2025-03-31**
last issued on:
data di scadenza: **2028-03-31**
valid until:
Data ultima revisione: / Last revision date: **2025-03-31**

Il Direttore
Roberto Pieroncini

Certificazione rilasciata in conformità al Regolamento Tecnico ACCREDIA RT-09

IGQ - Via Giosuè Carducci 125/A - 20099 Sesto San Giovanni (MI) - Italy
www.igq.it - info@igq.it



MS N° 0001

Membro degli Accordi di Mutuo
Riconoscimento EA, IAF e ILAC
Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual
Recognition Agreements



www.cisq.com

CISQ è la Federazione Italiana di Organismi di
Certificazione dei sistemi di gestione aziendale. CISQ
is the Italian Federation of management system
Certification Bodies.

Certificate

CISQ/IGQ has issued an IQNET recognized certificate that the organization:

Acciaierie di Sicilia Spa

**Z.I. - Strada Passo Cavaliere, 1/A
95121 Catania CT - IT**

has implemented and maintains an **Environmental Management System**
for the following scope:

**Production of steel billets and reinforcing steel bars and rods by metal scrap recovery,
electric arc furnace smelting, continuous casting and hot rolling - Storage, processing,
recycling and sale of scrap metal and non-metallic waste**

which fulfils the requirements of the following standard:

ISO 14001:2015

Issued on: **2025-03-31**

First issued on: **2004-02-19**

Expires on: **2028-03-31**

Registration Number:

IT - 5584 IGQ A2E02


Alex Stoichitoiu
President of IQNET


Mario Romersi
President of CISQ



This attestation is directly linked to the IQNET Member's original certificate and shall not be used as a stand-alone document.

IQNET Members*:

AENOR Spain **AFNOR Certification** France **APCER** Portugal **CCC** Cyprus **CISQ** Italy **CQC** China **COM** China **CQS** Czech Republic
Cre Cert Croatia **DQS Holding GmbH** Germany **EAGLE Certification Group** USA **FCAV** Brazil **FONDONORMA** Venezuela **ICONTEC**
Colombia **ICS** Bosnia and Herzegovina **INTECO** Costa Rica **IRAM** Argentina **JQA** Japan **KFQ** Korea **LSQA** Uruguay **MIRTEC** Greece
MSZT Hungary **Nemko AS** Norway **NSAI** Ireland **NYCE-SIGE** Mexico **PCBC** Poland **Quality Austria** Austria **SII** Israel **SIO** Slovenia
SIRIM QAS International Malaysia **SQS** Switzerland **SRAC** Romania **TSE** Turkey **YUQS** Serbia

* The list of IQNET Members is valid at the time of issue of this certificate. Updated information is available under www.iqnet-certification.com



CISQ is a member of



The International Certification Network
www.iqnet-certification.com

CERTIFICATO N. 1383.2023
CERTIFICATE N.

SI CERTIFICA CHE IL SISTEMA DI GESTIONE DELL'ENERGIA DI
WE HEREBY CERTIFY THAT THE ENERGY MANAGEMENT SYSTEM OPERATED BY

ACCIAIERIE DI SICILIA SPA

STRADALE PASSO CAVALIERE 1/A - 95121 CATANIA (CT) Italy

SITI/SITES

STRADALE PASSO CAVALIERE 1/A - 95121 CATANIA (CT) Italy

E' CONFORME ALLA NORMA / IS IN COMPLIANCE WITH THE STANDARD

ISO 50001:2018

PER LE SEGUENTI ATTIVITA' / FOR THE FOLLOWING ACTIVITIES

Produzione di acciai al carbonio destinati al settore delle costruzioni, quali barre e rotoli laminati a caldo

Production of carbon steels for the construction sector, such as hot rolled bars and coils

IL PRESENTE CERTIFICATO E' SOGGETTO AL RISPETTO DEL
REGOLAMENTO PER LA CERTIFICAZIONE DEI SISTEMI DI GESTIONE
THE USE AND THE VALIDITY OF THE CERTIFICATE SHALL SATISFY THE
REQUIREMENTS OF THE RULES FOR CERTIFICATION OF MANAGEMENT SYSTEMS

DATE:	PRIMA CERTIFICAZIONE FIRST CERTIFICATION	EMISSIONE CORRENTE CURRENT ISSUE	SCADENZA EXPIRY
	19/12/2023	19/12/2023	19/12/2026

IMQ S.p.A. - VIA QUINTILIANO, 43 - 20138 MILANO ITALY
Management Systems Division - Flavio Ornago



MS N° 0005MS

Membro degli Accordi di Mutuo
Riconoscimento EA, IAF e ILAC
Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual
Recognition Agreements

La validità del certificato è subordinata a sorveglianza annuale e riesame
completo del Sistema di Gestione con periodicità triennale
The validity of the certificate is submitted to annual audit and a
reassessment of the entire Management System within three years



www.cisq.com

CISQ is the Federazione Italiana di Organismi di
Certificazione dei sistemi di gestione aziendali CISQ
is the Italian Federation of management system
Certification Bodies



CERTIFICAZIONE DI PRODOTTO

PRODUCT CERTIFICATION

CERTIFICATO N°

CERTIFICATE N°

R0475

AZIENDA

COMPANY

ACCIAIERIE DI SICILIA S.p.A.

Stradale Passo Cavaliere 1/A - 95121 Catania (CT)

UNITA' PRODUTTIVA

PRODUCTION UNIT

Stradale Passo Cavaliere 1/A - 95121 Catania (CT)

OGGETTO DEL CERTIFICATO

SCOPE OF THE CERTIFICATE

CONTENUTO DI MATERIALE RICICLATO/RECUPERATO/SOTTOPRODOTTO

Content of recycled/recovered/by-product materials

NORME DI RIFERIMENTO

REFERENCE STANDARDS

PRASSI DI RIFERIMENTO UNI/PdR 88:2020

Requisiti di verifica del contenuto di riciclato e/o recuperato e/o sottoprodotto, presente nei prodotti

Verification requirements for the recycled and/or recovered and/or by-product content which is present in the products

SISTEMA DI CERTIFICAZIONE

CERTIFICATION SYSTEM

Sistema di Certificazione 6 - UNI CEI EN ISO/IEC 17067

Certification System 6 - UNI CEI EN ISO/IEC 17067

PRODOTTI

PRODUCTS

L'elenco dei prodotti oggetto della certificazione è allegato al presente certificato

The list of the certified products is annexed to this certificate

Prima Emissione

First Issue

26/11/2021

Emissione corrente

Current Issue

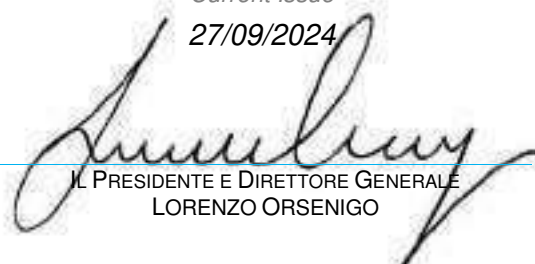
27/09/2024

Scadenza

Expiry Date

26/11/2027




IL PRESIDENTE E DIRETTORE GENERALE
LORENZO ORSENIKO

1 of 2



Allegato al Certificato di Prodotto R0475 del 27/09/2024

Annex to the certificate R0475 of 27/09/2024

CONTENUTO MINIMO DI MATERIALE RICICLATO, RECUPERATO, SOTTOPRODOTTO

Minimum content of recycled, recovered, by-product materials

TIPOLOGIA DI PRODOTTO <i>Product type</i>	NOME PRODOTTO <i>Product name</i>	CONTENUTO DI					
			MATERIALE RICICLATO <i>Recycled material</i>			MATERIALE RECUPERATO <i>Recovered material</i>	SOTTO PRODOTTO <i>By-product material</i>
			TOTALE <i>Total</i>	Pre- consumer	Post- consumer		
Acciai per calcestruzzo armato e vergella per trafila	Billette	≥	99%	15%	84%	0%	0%
	Laminati a caldo: Rotoli e bobine Barre						

Legenda:

n.p.d.: prestazione non dichiarata (not declared performance)



**CERTIFICAZIONE
DI PRODOTTO**
PRODUCT CERTIFICATION
CARATTERISTICHE DI SOSTENIBILITÀ
SUSTAINABILITY FEATURES

CERTIFICATO N°

CERTIFICATE N°

ICMQ ECO 0022

AZIENDA

COMPANY

ACCIAIERIE DI SICILIA S.p.A.

Strada Passo Cavaliere 1/A - 95121 Catania (CT)

UNITA' PRODUTTIVA

PRODUCTION UNIT

Strada Passo Cavaliere 1/A - 95121 Catania (CT)

OGGETTO DEL CERTIFICATO

SCOPE OF THE CERTIFICATE

ACCIAIO DA CALCESTRUZZO ARMATO

steel for concrete

NORME DI RIFERIMENTO

REFERENCE STANDARDS

REGOLAMENTO PARTICOLARE ICMQ – CP DOC 239

SISTEMA DI CERTIFICAZIONE

CERTIFICATION SYSTEM

Condizioni Generali di Contratto CP DOC 242

General Agreement Conditions CP DOC 242

PRODOTTI

PRODUCTS

L'elenco delle caratteristiche oggetto della certificazione è allegato al presente certificato

The list of the certified characteristics is annexed to this certificate

PRIMA EMISSIONE


First issue

EMISSIONE CORRENTE

Current issue

26/06/2013

27/10/2023


IL PRESIDENTE E DIRETTORE GENERALE
LORENZO ORSENIKO



Allegato al Certificato di Prodotto ICMQ ECO 0022 del 27/10/2023

Annex to Product Certificate ICMQ ECO 0022 of 27/10/2023

Caratteristiche certificate <i>Certified characteristics</i>	Valore minimo di entrata <i>Minimum admission value</i>	Valore obiettivo di riferimento teorico <i>Target value</i>	Valore <i>Value</i>
Efficienza energetica: risorse energetiche rinnovabili e risorse energetiche non rinnovabili necessarie alla produzione di 1 t di acciaio [MJ] <i>Energy efficiency: sum of renewable energy resources and non renewable energy resources needed to produce 1 t of steel [MJ]</i>	≤ 18000	7000,00	7090
Contenuto di riciclato [%] <i>Recycled content [%]</i>	≥ 85	100	99
Consumo d'acqua [l/t] <i>Consumption of water [l/t]</i>	≤ 8000	0	3650
Emissioni di NOx da laminazione [g/t] <i>NOx emissions from rolling [g/t]</i>	≤ 200	0	32
Emissioni di SO2 da laminazione (misurazione puntuale solo nel caso in cui non venga usato gas naturale) <i>Emissions of SO2 from rolling (only in the case where natural gas is not used)</i>			uso di gas naturale
Emissioni di particolato da forno elettrico [g/t] <i>Particulate emissions PST (precise measurement) [g/t]</i>	≤ 25	0	0,5
Solidi sospesi totali (TSS) nelle acque di scarico (differenza tra solidi sospesi nelle acque di scarico e quelli nelle acque entranti in stabilimento senza alcun trattamento preventivo) [mg/l] <i>Total suspended solids (TSS) in waste water (difference between the suspended solids in wastewater and those in the incoming water at the plant without any previous treatment) [mg/l]</i>	≤ 50	0	10
Effetto serra [kg CO2eq/t] (valore delle emissioni di gas serra connesse alla produzione di 1 t di acciaio) <i>Greenhouse effect (emission of greenhouse gases associated with the production of 1 t of steel) [kg CO2eq/t]</i>	≤ 1500	0	688
Rifiuti pericolosi allo stabilimento [kg/t] <i>Hazardous waste to the plant [kg/t]</i>	≤ 50	0	1,52
Emissioni di microinquinanti organici PCDD/F [ngITEQ/Nmc] <i>Emissions of organic micropollutants PCDD/F [ngITEQ/Nmc]</i>	≤ 0,1	0	0,08

Il presente Certificato attesta che i valori delle caratteristiche di sostenibilità ambientale sopra riportate sono stati verificati mediante apposita verifica ispettiva in impianto e documentale sui dati riportati nella Dichiarazione Ambientale di Prodotto convalidata da ICMQ, e sull'analisi dei rapporti di prova, ove applicabili, conformemente al Regolamento Particolare CP DOC 239.

This certificate attests that the environmental sustainability characteristics listed above have been verified by an audit in the plant and by documental audit on the data reported in the Environmental Product Declaration certified by ICMQ, and by analysis of test reports, in accordance with CP DOC 239 Regulations

Certification

Awarded to

ACCIAIERIE DI SICILIA SPA

STRADALE PASSO CAVALIERE 1/A - IT 95121 - CATANIA - CT - ITALIA

Bureau Veritas Certification certifies that the Sustainability Management and KPIs System have been audited and found in accordance with SustSteel Regulations and its requirements

STANDARD / REGULATIONS*



SUSTAINABILITY
FOR STEEL CONSTRUCTION PRODUCTS MARK

Scope of Certification:

HOT ROLLED STEEL PRODUCTION.

NUMBER OF OVENS: 1 / NUMBER OF ROLLING MILLS: 1

Certificate Number:	ES139254-1
Original Approval Date:	02-08-2023
Effective Date:	02-08-2023
Certificate Expiration Date:	01-08-2028

This certificate is valid, subject to the general and specific terms and conditions of certification services.

*Sustainability for Steel Construction Products Mark — General Regulations; Specific Regulations for Requesting and Verification; Technical Requirements of the Sustainability Management System; Definition of the KPI System.



**DICHIARAZIONE
AMBIENTALE
DI PRODOTTO****Gripstone®**
aggregato
artificiale di
origine industriale**Basato su:**

PCR ICMQ-001/15 v3
EN:15804:2012+A2:2019
UNI EN ISO 14025:2010

N° Registrazione:

EPDITALY0716

Codice CPC prodotto:
37

Data di emissione:

2024/09/11

Valido fino:
2029/09/11

Dichiarazione N°:

AA_EPD_006

Informazioni Generali

RIFERIMENTI PER LA DICHIARAZIONE EPD

PROPRIETARIO DELLA EPD: Alfa Acciai, Via San Paolo 152, 25134, Brescia - Italia; Stabilimento produttivo localizzato nello stesso sito

OPERATORE DI PROGRAMMA: EPDItaly, Via Gaetano De Castillia 10, 20124 Milano - ITALIA

VERIFICA INDIPENDENTE

La presente dichiarazione è stata elaborata in riferimento a EPDItaly, secondo l'ultima versione del "Regolamento di EPDItaly"; ulteriori informazioni e il documento stesso sono disponibili all'indirizzo: www.epditaly.it

Documento EPD valido all'interno della seguente area geografica: Italia e altri paesi nel mondo secondo le condizioni di mercato.

La norma CEN EN 15804 è il riferimento per la PCR considerata (PCR ICMQ-001/15 v3)

La revisione della PCR è stata condotta da Daniele Pace, contattabile via info@epditaly.it

Verifica indipendente della dichiarazione e dei dati, secondo UNI EN ISO 14025 : 2010

Verificatore terzo: ICMQ SpA, via De Castillia, 10 20124 Milano
(www.icmq.it)

☐ Processo di
certificazione EPD
(interno)

☒ Verifica EPD
(esterna)

Accreditato da: Accredia

Procedura per il follow-up durante la validità EPD coinvolge
verificatore di terze parti:

☒ SI

☐ NO

Le dichiarazioni ambientali pubblicate all'interno della stessa categoria di prodotti, sebbene provengano da programmi diversi, potrebbero non essere comparabili. In particolare, le EPD dei prodotti da costruzione possono non essere comparabili se non sono conformi alla norma EN 15804.

L'EPD Owner solleva EPDItaly da qualunque inosservanza della legislazione ambientale. Il titolare della dichiarazione sarà responsabile per le informazioni e gli elementi di prova giustificativi. EPDItaly declina ogni responsabilità riguardo alle informazioni, ai dati e ai risultati forniti dall'EPD Owner per la valutazione del ciclo di vita.

CONTATTI

Ing. Aldo Faini (a.faini@alfaacciai.it)

Responsabile Sistema di Gestione Ambientale e Certificazioni Ambientali

Telefono: (+39) 030 23918360

 **ALFA ACCIAI**

Il supporto tecnico ad Alfa Acciai è stato fornito da Life Cycle Engineering, Italia.
(info@studiolce.it, www.lcengineering.eu).



Alfa Acciai Group

Il Gruppo Alfa Acciai è da 70 anni tra i principali produttori europei di acciaio rinforzato e vergella, con oltre 1200 dipendenti e una capacità produttiva complessiva di 2,5 milioni di tonnellate all'anno ed è un punto di riferimento in termini di tecnologia all'avanguardia, attento ai lavoratori e alla tutela dell'ambiente lungo tutta la filiera dell'acciaio.

Il Gruppo si è sempre distinto per la sua flessibilità industriale, la massima efficienza operativa a monte e a valle del processo di fusione e la grande solidità finanziaria e patrimoniale. Si concentra sui principi etici della responsabilità sociale di impresa, sulla manutenzione ordinaria degli impianti e delle operazioni, sull'attenzione e sull'ascolto delle esigenze degli stakeholder.

ALFA ACCIAI

L'azienda capogruppo con sede a Brescia, è uno dei maggiori produttori di acciaio con tecnologia ad arco elettrico in Italia e uno dei primi produttori nazionali di vergella, oltre ad essere tra i leader nella produzione di acciaio per cemento armato in Europa.

L'impianto siderurgico comprende due EAF (forni ad arco elettrico) e 2 LF (forni a siveria), 2 macchine per colata

continua (10 linee) e un tritratore per la produzione di proler. La divisione della laminazione a caldo è dotata di due treni per barre e rotolo e di un treno per vergella. Il ciclo di produzione è completato da laminatoi a freddo che producono reti elettrosaldate ad alta duttilità per cemento armato e ribobinati.



Acciaierie di Sicilia

Situata nel distretto industriale di Catania, fa parte del Gruppo Alfa Acciai dal 1998, ed è l'unica acciaieria nel cuore del Mediterraneo. È uno dei principali centri industriali della Regione ed è caratterizzato da una forte vocazione all'export grazie alla vicinanza a importanti infrastrutture portuali. L'azienda si distingue per la sua costante innovazione tecnologica e per il know-how siderurgico, fattori che garantiscono standard qualitativi sempre più elevati, nel rispetto dell'ambiente e della salute e sicurezza dei propri dipendenti. Il processo di produzione comprende un EAF (forno ad arco elettrico), una macchina di colata continua (4 linee) e un laminatoio a caldo con sistema di carica calda per la produzione di barre e rotoli.



FERROBERICA

Appartiene al Gruppo da oltre 30 anni e ha 5 sedi operative situate a: Vicenza, Montirone (BS), Sedegliano (UD) e 2 a Catania.

L'azienda è il principale operatore in Italia, e il secondo in Europa, nel settore del taglio e della sagomatura, compreso l'assemblaggio dell'acciaio per cemento armato da utilizzare nelle opere strutturali.

Grazie alla sua esperienza, all'affidabilità delle forniture e alla competitività sul mercato, oggi Ferro Berica è un impianto produttivo con una capacità totale annua di 400.000 tonnellate che vanta a Montirone lo stabilimento più tecnologico al mondo.



TECNOFIL

Con sede a Gottolengo (BS), fa parte del Gruppo Alfa Acciai da settembre 2016. Tecnofil è attualmente la maggiore trafiliera con impianto di zincatura in Europa. Produce fili galvanizzati, fili aluzinc e fili lucidi per l'uso in edilizia, elettrodomestici, automotive e numerose altre applicazioni della vita quotidiana.

Nel corso degli anni l'azienda ha notevolmente ampliato la sua capacità produttiva complessiva (attualmente oltre 100.000 tonnellate / anno) e la gamma di prodotti da offrire sul mercato.

Campo di applicazione e tipologia di EPD

L'approccio utilizzato in questa EPD è definito “dalla culla al cancello con opzioni”

TABELLA DEI MODULI																
MODULI	FASE DI PRODUZIONE			FFASE DI COSTRUZIONE		FASE DI UTILIZZO							FASE DI FINE VITA			
	A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4
	Approvvigionamento di materie prime	Trasporti	Lavorazione	Trasporto al sito di utilizzo	Messa in opera	Uso	Manutenzione	Riparazione	Sostituzione	Ristrutturazione	Uso operativo dell'energia	Uso operativo dell'acqua	De- costruzione e demolizione	Trasporto al sito di trattamento	Trattamento rifiuti	Smaltimento
moduli dichiarati	✓	✓	✓	✓	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	✓	✓	✓	✓
geografia	IT	IT	IT	IT	-	-	-	-	-	-	-	-	WLD	WLD	WLD	WLD
dati specifici utilizzati	>90%			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
variazione - prodotti	NOT RELEVANT			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
variazioni - siti	NOT RELEVANT			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

SOFTWARE: SimaPro ver. 9.5

DATABASE PRINCIPALE: Ecoinvent 3.9.1

REPORT LCA: Life Cycle Assessment (LCA) for hot and cold rolled structural steel and for Sinstone recycled aggregate produced by Alfa Acciai for EPD® purposes – Final Report

CAMPO DI APPLICAZIONE GEOGRAFICO DELL'EPD: Italia

TIPO DI EPD: Specifica per aggregato industriale riciclato

Il Prodotto

GRIPSTONE aggregato artificiale di origine industriale



La presente EPD si riferisce all'aggregato artificiale di origine industriale Gripstone, prodotto nello stabilimento Alfa Acciai di Brescia (Italia). I residui di produzione derivanti dal processo del forno ad arco elettrico rappresentano il materiale centrale dell'aggregato. Una volta prodotta e trasformata, attraverso un impianto di frantumazione (primaria e secondaria) e vagliatura la scoria nera diventa Gripstone.

Il Gripstone è quindi un inerte sintetico ad elevate prestazioni del tutto simile ad un basalto naturale sia negli elementi chimici che lo compongono, sia nell'aspetto.

L'aggregato è venduto a società esterne per essere impiegato secondo gli usi previsti dalle norme tecniche di riferimento in conglomerati bituminosi e cementizi. L'adozione dell'aggregato Gripstone permette di evitare l'esaurimento di materiali naturali inerti come il basalto e la ghiaia, con risparmi in termini di utilizzo del territorio.

Il Gripstone è classificato 100% sottoprodotto secondo UNI pdr 88

Il GRIPSTONE ha ottenuto la marcatura CE nel 2023 con numero 2716 - CPR - QAID - 0378 da QAID

Unità Dichiarata: Secondo EN:15804, l'unità dichiarata è **1 tonnellata** di aggregato Gripstone

INFORMAZIONI	DESCRIZIONE
Identificazione del prodotto	Gripstone aggregato artificiale di origine industriale
Caratteristiche del prodotto	Marchio CE utilizzando lo schema 2+ secondo le seguenti norme EN 12620:2002+A1: 2008 EN 13043:2002/AC: 2004 EN 13139:2002/AC: 2004 EN 13242:2002+A1: 2007
	Assorbimento di acqua [%] GRIPSTONE: ≤ 2 %
	Produzione totale di prodotti EPD, ott-nov 2023: 8 805 t
	Produzione totale, a scopo di vendita, ott-nov 2023: 8 805 t
Caratteristiche dell'impianto	Sistema di controllo in loco delle emissioni in aria
	Sistema di controllo in loco delle acque reflue
	Sistema in loco per riciclare l'acqua utilizzata durante il processo
	Monitoraggio dei materiali/prodotti in ingresso/uscita e del processo di fusione per prevenire le radiazioni nucleari
	Emissioni nell'atmosfera degli impianti considerate nell'ambito del sistema ETS (Emission Trading System)

La base di dati utilizzata è considerata rappresentativa sulla base dell'analisi di rappresentatività effettuata rispetto ai dati di un prodotto simile dell'EPD Owner La base di dati utilizzata è considerata rappresentativa sulla base dell'analisi di rappresentatività effettuata rispetto ai dati di un prodotto simile dell'EPD Owner

Prestazioni ambientali

Le prestazioni ambientali dettagliate (in termini di utilizzo delle risorse, emissioni inquinanti e produzione di rifiuti) sono presentate per le tre fasi, Upstream, Core e Downstream e le relative sottofasi (A1-A2-A3-A4-C1-C2-C3-C4-D). I numeri riportati nelle tabelle seguenti sono il risultato di arrotondamenti. Per questo motivo

i risultati totali potrebbero differire leggermente dalla somma dei contributi delle diverse fasi. Le fonti di energia della rete elettrica utilizzata nella lavorazione compongono il mix residuo italiano: 0,457 kg di CO₂ eq. / kWh (relazione AIB maggio 2023) a cui LCE aggrega emissioni relative a perdite di rete e trasformazione.

IMPATTI AMBIENTALI											
INDICATORI	UNITS / D.U.	UPSTREAM	CORE PROCESS		A1:A3	DOWNSTREAM					
		A1	A2	A3		A4	C1	C2	C3	C4	D
GWP	kg CO ₂ eq	9.44E-01	3.15E-02	2.49E+00	3.46E+00	0.00E+00	5.85E+01	7.61E+00	0.00E+00	2.70E+00	0.00E+00
GWP,f	kg CO ₂ eq	9.43E-01	3.15E-02	2.49E+00	3.46E+00	0.00E+00	5.84E+01	7.61E+00	0.00E+00	2.70E+00	0.00E+00
GWP,b	kg CO ₂ eq	3.28E-04	1.90E-06	2.25E-04	5.55E-04	0.00E+00	3.48E-03	4.53E-04	0.00E+00	2.85E-04	0.00E+00
GWP,luluc	kg CO ₂ eq	2.41E-04	6.30E-07	6.80E-05	3.10E-04	0.00E+00	2.40E-03	1.50E-04	0.00E+00	1.36E-04	0.00E+00
GWP,ghg	kg CO ₂ eq	9.44E-01	3.15E-02	2.49E+00	3.46E+00	0.00E+00	5.85E+01	7.61E+00	0.00E+00	2.70E+00	0.00E+00
ODP	kg CFC11eq	5.36E-08	6.95E-10	1.15E-09	5.55E-08	0.00E+00	9.22E-07	1.65E-07	0.00E+00	4.02E-08	0.00E+00
AP	mol H+ eq	4.47E-03	5.44E-05	2.56E-02	3.02E-02	0.00E+00	5.60E-01	3.32E-02	0.00E+00	2.51E-02	0.00E+00
EP,f	kg P eq	8.95E-05	2.19E-07	2.66E-05	1.16E-04	0.00E+00	4.41E-04	5.22E-05	0.00E+00	8.07E-05	0.00E+00
EP,m	kg N eq	8.85E-04	1.72E-05	1.29E-02	1.38E-02	0.00E+00	2.63E-01	1.48E-02	0.00E+00	1.14E-02	0.00E+00
EP,t	mol N eq	8.39E-03	1.76E-04	1.41E-01	1.50E-01	0.00E+00	2.86E+00	1.59E-01	0.00E+00	1.24E-01	0.00E+00
POCP	kgNMVOCeq	6.86E-03	9.44E-05	3.36E-02	4.06E-02	0.00E+00	8.41E-01	5.11E-02	0.00E+00	3.71E-02	0.00E+00
ADPE*	kg Sb eq	1.77E-07	1.10E-09	7.53E-08	2.53E-07	0.00E+00	2.46E-06	2.63E-07	0.00E+00	1.07E-07	0.00E+00
ADPF*	MJ	4.41E+01	4.28E-01	1.01E+00	4.55E+01	0.00E+00	7.69E+02	1.02E+02	0.00E+00	3.47E+01	0.00E+00
WDP*	m³	7.10E-02	3.91E-04	1.27E-01	1.99E-01	0.00E+00	9.85E-01	9.32E-02	0.00E+00	4.78E-02	0.00E+00

- GWP** Potenziale di riscaldamento globale, totale

GWP,f Potenziale di riscaldamento globale, fossile

GWP,b Potenziale di riscaldamento globale, biogenico

GWP,luluc Potenziale di riscaldamento globale, uso del suolo e modifica dell'uso del suolo
- ODP** Potenziale di riduzione dello strato ozono

AP Potenziale di acidificazione

EP,f Potenziale di eutrofizzazione, acqua dolce

EP,m Potenziale di eutrofizzazione, marino

EP,t Potenziale di eutrofizzazione,terrestre
- POCP** Potenziale di creazione di ozono fotochimico

ADPE Potenziale di esaurimento abiotico di minerali e metalli

ADPF Potenziale di esaurimento abiotico di combustibili fossili

WDP Potenziale di privazione dell'uso dell'acqua

Ulteriori indicatori di impatto ambientale sono calcolati e riportati nel report LCA ma non sono riportati nella EPD.
*I risultati di questo indicatore di impatto ambientale devono essere utilizzati con cautela, poiché le incertezze su questi risultati sono elevate o in quanto risulta esserci una limitata esperienza con tale indicatore..

UTILIZZO DI RISORSE											
INDICATORI	UNITS / D.U.	UPSTREAM	CORE PROCESS		A1:A3	DOWNSTREAM					
		A1	A2	A3		A4	C1	C2	C3	C4	D
PERE	[MJ]	4.21E-01	1.12E-03	1.24E-01	5.46E-01	0.00E+00	1.50E+00	2.68E-01	0.00E+00	1.55E-01	0.00E+00
PERM	[MJ]	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
PERT	[MJ]	4.21E-01	1.12E-03	1.24E-01	5.46E-01	0.00E+00	1.50E+00	2.68E-01	0.00E+00	1.55E-01	0.00E+00
PENRE	[MJ]	4.55E+01	4.32E-01	1.16E+00	4.71E+01	0.00E+00	7.78E+02	1.03E+02	0.00E+00	3.57E+01	0.00E+00
PENRM	[MJ]	0.00E+00	0.00E+00	1.21E-02	1.21E-02	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
PENRT	[MJ]	4.55E+01	4.32E-01	1.17E+00	4.71E+01	0.00E+00	7.78E+02	1.03E+02	0.00E+00	3.57E+01	0.00E+00
SM	[kg]	1.00E+03	0.00E+00	0.00E+00	1.00E+03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
RSF	[MJ]	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
NRSF	[MJ]	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
FW	[m³]	2.76E-03	1.79E-05	3.22E-03	6.00E-03	0.00E+00	3.82E-02	4.26E-03	0.00E+00	1.82E-03	0.00E+00

- PERE** Utilizzo di energia primaria rinnovabile escluse le risorse di energia primaria rinnovabile utilizzate come materie prime

PERM Utilizzo di fonti di energia primaria rinnovabile utilizzate come materie prime

PERT Utilizzo totale di fonti di energia primaria rinnovabile
- PENRE** Utilizzo di energia primaria non rinnovabile escluse le risorse di energia primaria non rinnovabile utilizzate come materie prime

PENRM Utilizzo di risorse di energia primaria non rinnovabili utilizzate come materie prime

PENRT Utilizzo totale di risorse
- energetiche primarie non rinnovabili

SM Utilizzo di materie prime secondarie

RSF Utilizzo di combustibili secondari rinnovabili

NRSF Utilizzo di combustibili secondari non rinnovabili

FW Utilizzo netto di acqua dolce

FLUSSI IN USCITA E CATEGORIE DI RIFIUTI											
INDICATORS	UNITS / D.U.	UPSTREAM	CORE PROCESS		A1:A3	DOWNSTREAM					
		A1	A2	A3		A4	C1	C2	C3	C4	D
HWD	[kg]	0.00E+00	0.00E+00	2.68E-03	2.68E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
NHWD	[kg]	0.00E+00	0.00E+00	5.97E-02	5.97E-02	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.00E+03	0.00E+00
RWD	[kg]	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
CRU	[kg]	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
MFR	[kg]	0.00E+00	0.00E+00	2.99E-01	2.99E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
MER	[kg]	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
EE	[MJ]	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

- HWD** Rifiuti pericolosi smaltiti

NHWD Rifiuti non pericolosi smaltiti

RWD Rifiuti radioattivi smaltiti
- CRU** Componenti per il riutilizzo

MFR Materiali per il riciclo

MER Materiali recupero di energia
- EE** Energia esportata

Regole di calcolo

Il carico ambientale del prodotto è stato calcolato secondo EN 15804:2012+A2:2019¹ e PCR ICMQ-001/15 v3. Questa dichiarazione è una base per il tipo di EPD, basato sull'applicazione della metodologia di Life Cycle Assessment² (LCA) all'intero sistema del ciclo di vita. Nell'intero modello LCA, le infrastrutture e le attrezzature di produzione non sono prese in considerazione. Gripstone aggregato industriale a livello di impianto, è stato descritto utilizzando dati specifici da impianto di produzione (Brescia, Italia) per i mesi di ottobre e novembre 2023. Sono stati utilizzati questionari LCA personalizzati per raccogliere informazioni approfondite su tutti gli aspetti del sistema di produzione (ad esempio, contenuti e specifiche delle materie prime, pre trattamenti, efficienze di processo, emissioni di aria e acqua, gestione dei rifiuti) al fine di fornire un quadro completo dell'onere ambientale del sistema, dalla fornitura di materie prime (A1) ai trasporti (A2) e alla produzione (A3). La fase di utilizzo non è stata considerata secondo EN:15804 e PCR ICMQ-001/15 v3, mentre il trasporto a destinazione finale è stato considerato (A4) e le fasi

di fine vita (C1-C2-C3-C4-D) sono state considerate. Il prodotto è progettato per funzionare sotto aria e acqua. Pertanto, in condizioni di installazione e funzionamento nominali, non devono verificarsi emissioni in questi compartimenti. Alfa Acciai esegue diversi test per valutare attentamente queste proprietà e per garantire la completa sicurezza dell'aggregato Gripstone. Secondo le norme ISO 14040 e 14044, l'assegnazione è evitata ogniqualevolta possibile dividendo il sistema in sottosistemi. Quando l'allocazione non può essere evitata, vengono utilizzate proprietà fisiche per guidare l'analisi del flusso. In questo caso, è stata effettuata una allocazione economica per calcolare gli impatti ambientali di Gripstone. La qualità dei dati è stata valutata e convalidata durante il processo di raccolta dei dati. Secondo la norma EN:15804 il criterio di separazione applicato per i flussi di massa ed energia è dell'1%.



Scenari e informazioni tecniche supplementari

Schema generale aggregato industriale, in cui le principali attività incluse nei confini del sistema sono elencate e divise nei tre sottosistemi: UPSTREAM Process, CORE Module e DOWNSTREAM Process.



UPSTREAM process	CORE module	DOWNSTREAM process
A1	A2/A3	A4/C1/C2/C3/C4/D
» Pretrattamento rottami » Taglio / Riduzione di pezzatura / Selezione » Produzione di energia e di materie prime	» Trasporto forniture » Produzione di billette » Trattamento Gripstone » Trattamento interno » Materiali e attività ausiliarie » Emissioni nell'aria » Emissioni idriche » Gestione dei rifiuti	» Distribuzione » De-costruzione demolizione » Trasporto al sito di trattamento » Trattamento dei rifiuti » Smaltimento » Riutilizzo - Recupero - Potenziale di riciclo

¹EN 15804:2012+A2:2019 Sustainability of construction works - Environmental product declarations Core rules for the product category of construction products.
²The LCA methodology is standardized at international level by ISO 14040 and ISO 14044.

Upstream process

A1



Raccolta rottami di acciaio (ridotti di pezzatura sia in impianti esterni che interni) e produzione di altre materie prime

A1
APPROVVIGIONAMENTO DI
MATERIE PRIME

Pretrattamenti specifici di materiali secondari, se necessari

Produzione di elementi in lega

Produzione di energia elettrica e di altri combustibili da fonti energetiche primarie e secondarie (escluso trattamento rifiuti)

Core module

A2 / A3



Trasporto di materie prime dagli impianti di produzione o di raccolta allo stabilimento di lavorazione e trasporto interno

A2
TRASPORTI
+
A3
LAVORAZIONE

Frantoi, lavorazioni, inclusi i servizi

Produzione di acciaieria, inclusi i servizi

Trattamento di rifiuti generati dal processo produttivo

Downstream process

A4 / C1 / C2 / C3 / C4 / D



A4 DISTRIBUZIONE	Trasporto ai clienti. Il Gripstone è interamente venduto alla compagnia ZEROCENTO-B S.R.L. e la vendita viene effettuata mentre il Gripstone è nelle baie di stoccaggio e non c'è mobilitazione (vendita franco partenza), di conseguenza la spedizione verso i clienti è considerata con una distanza pari 0 km.
C1 DE- COSTRUZIONE E DEMOLIZIONE	Operazioni di smantellamento e demolizione necessarie per rimuovere il prodotto dall'edificio. È inclusa anche la cernita iniziale dei materiali in loco.
C2 TRASPORTO AL SITO DI TRATTAMENTO	Trasporto del prodotto scartato come parte del trattamento dei rifiuti (verso un sito di riciclo o un sito di smaltimento finale).
C3 TRATTAMENTO RIFIUTI	Trattamento dei rifiuti, compresa la raccolta della frazione di rifiuti provenienti dalla decostruzione e il trattamento dei flussi di materiali destinati al riutilizzo, al riciclo e al recupero energetico.
C4 SMALTIMENTO	Smaltimento dei rifiuti, compreso il pretrattamento fisico e la gestione del sito di smaltimento.
D RIUTILIZZO - RECUPERO - POTENZIALE DI RICICLO	Impatti ambientali associati all'uso dei rifiuti dopo il sistema esaminato (compreso il riciclo).

Contenuto minimo di materiale riciclato, recuperato, sottoprodotto

TABLE OF MODULES								
PRODUCT TYPE	PRODUCT NAME		RECYCLED MATERIAL			RECOVERED MATERIAL	BY-PRODUCT MATERIAL	TOTAL CONTENT OF RECYCLED, RECOVERED BY-PRODUCT MATERIAL
			TOTAL	PRE - CONSUMER	POST - CONSUMER			
Industrial aggregate	Gripstone	≥	0%	0%	0%	0%	100%	100%

Contenuto di materiali riciclati ≥ 99,0%
(Certificato da ICMQ SpA secondo la norma UNI/PdR 88:2020)

Certificato n. R0449, del 11/09/2024

Informazioni ambientali supplementari

Altre caratteristiche ambientali dello stabilimento Alfa Acciai

Il processo produttivo prevede la fusione del rottame nei due forni ad arco elettrico (EAF) con una capacità produttiva totale annua di circa 2.000.000 di tonnellate, la spillatura dell'acciaio liquido e la lavorazione metallurgica secondaria nei due forni siviera, e infine la colata nei due sistemi di colata continua a 5 linee. Lo stabilimento Alfa Acciai è dotato di un potente sistema di filtraggio dei gas di scarico per entrambi i forni con iniezione di carboni attivi per prevenire e ridurre i microinquinanti organici nelle emissioni in aria (PCDD/F e PCB).

L'impianto Alfa Acciai a Brescia è un modello di economia circolare in quanto, attraverso il consumo razionale dei materiali e le strategie di riciclo, minimizza l'utilizzo delle risorse naturali grezze e valorizza i residui prodotti. Negli ultimi anni le tematiche ambientali hanno assunto un'importanza crescente a livello mondiale: Alfa Acciai si è dimostrata sensibile a questi aspetti, intraprendendo azioni volte a ridurre il proprio impatto. Tra i principali progetti spiccano i seguenti:

- Il Progetto Pilota SmartGrid recupera il calore dal sistema di raffreddamento dell'impianto offgas a servizio dei forni dell'acciaieria e, attraverso un sistema di scambio termico ad alta efficienza energetica, collega il sistema di Alfa Acciai e la rete di teleriscaldamento A2A. Grazie a questo impianto è possibile riscaldare oltre 6.000 unità abitative, riducendo al contempo le dispersioni di calore nell'atmosfera e il consumo di acqua di reintegro;

- Decarbonizzazione, ottenuta tra l'altro attraverso la parziale sostituzione del carbone e dei suoi derivati, nel processo EAF, con polimeri riciclati ricchi di carbonio da biomassa con l'obiettivo di ridurre le emissioni di CO₂;

- Efficienza energetica, attraverso l'implementazione di iniziative volte all'ottimizzazione dell'uso delle risorse energetiche e alla riduzione dei consumi, ad esempio attraverso processi di ottimizzazione energetica basati sul recupero del calore generato dagli impianti industriali e sull'incremento dell'uso di energia da fonti rinnovabili.

REFERENCES

- EN 15804:2012+A2:2019
- ISO 14040:2021
- ISO 14044:2021
- Life Cycle Assessment (LCA) for hot and cold rolled structural steel and for Sinstone recycled industrial aggregate produced by Alfa Acciai for EPD® purposes - Final Report
- EPDItaly General Programme Information v6.0
- PCR ICMQ-001/15 v3





Sostenibilità a tutto tondo

Via San Polo, 152

25134 Brescia - Italia

Visita

www.alfaacciai.it

DICHIARAZIONE AMBIENTALE DI PRODOTTO

Acciai laminati a
caldo in **barre e rotoli**
per calcestruzzo
armato



Basato su:

PCR ICMQ-001/15 v3
EN:15804:2012+A2:2019
UNI EN ISO 14025:2010

N° Registrazione:

EPDITALY0717

Codice CPC prodotto:

41

Data di emissione: Dichiarazione N°:

27/09/2024

ADS_EPD_002

Valido fino:

27/09/2029

Informazioni Generali

RIFERIMENTI PER LA DICHIARAZIONE EPD

PROPRIETARIO DELL'EPD: ACCIAIERIE DI SICILIA, STRADA PASSO CAVALIERE 1, 95121, CATANIA – ITALY;
STABILIMENTO PRODUTTIVO: CATANIA, ITALY

OPERATORE DI PROGRAMMA: EPDITALY, VIA GAETANO DE CASTILLIA 10, 20124 MILANO – ITALY

VERIFICA INDIPENDENTE

La presente dichiarazione è stata elaborata in riferimento a EPDItaly, secondo l'ultima versione del "Regolamento di EPDItaly"; ulteriori informazioni e il documento stesso sono disponibili all'indirizzo: www.epditaly.it

Documento EPD valido all'interno della seguente area geografica: Italia e altri paesi nel mondo secondo le condizioni di mercato.

Lo standard CEN EN15804 è il riferimento per la PCR considerata (PCR ICMQ-001/15 v3)
La revisione della PCR è stata condotta da Daniele Pace, contattabile tramite info@epditaly.it

Verifica indipendente della dichiarazione e dei dati, secondo to UNI EN ISO 14025 : 2010

Verificatore di terza parte: ICMQ SpA, via De Castillia, 10 20124 Milano
(www.icmq.it)

☐ Processo di
certificazione
EPD(interno)

☒ Verifica EPD
(esterna)

Accreditato da: Accredia
Procedura per il follow-up durante la validità EPD coinvolge
verificatore di terze parti:

☒ YES

☐ NO

Le dichiarazioni ambientali pubblicate all'interno della stessa categoria di prodotti, sebbene provengano da programmi diversi, potrebbero non essere comparabili. In particolare, le EPD dei prodotti da costruzione possono non essere comparabili se non sono conformi alla norma EN 15804.

L'EPD Owner solleva EPDItaly da qualunque inosservanza della legislazione ambientale. Il titolare della dichiarazione sarà responsabile per le informazioni e gli elementi di prova giustificativi. EPDItaly declina ogni responsabilità riguardo alle informazioni, ai dati e ai risultati forniti dall'EPD Owner per la valutazione del ciclo di vita.

CONTATTI

Alberto Bertino (a.bertino@acciaieriedisicilia.it)
Phone: (+39) 338 791 9901



Il supporto tecnico ad Acciaierie di Sicilia è stato fornito da Life Cycle Engineering, Italia.
(info@lcengineering.eu, www.lcengineering.eu).



Alfa Acciai Group

Il Gruppo Alfa Acciai è da 70 anni tra i principali produttori europei di acciaio rinforzato e vergella, con oltre 1200 dipendenti e una capacità produttiva complessiva di 2,5 milioni di tonnellate all'anno ed è un punto di riferimento in termini di tecnologia all'avanguardia, attento ai lavoratori e alla tutela dell'ambiente lungo tutta la filiera dell'acciaio.

Il Gruppo si è sempre distinto per la sua flessibilità industriale, la massima efficienza operativa a monte e a valle del processo di fusione e la grande solidità finanziaria e patrimoniale. Si concentra sui principi etici della responsabilità sociale di impresa, sulla manutenzione ordinaria degli impianti e delle operazioni, sull'attenzione e sull'ascolto delle esigenze degli stakeholder.

ALFA ACCIAI

L'azienda capogruppo con sede a Brescia, è uno dei maggiori produttori di acciaio con tecnologia ad arco elettrico in Italia e uno dei primi produttori nazionali di vergella, oltre ad essere tra i leader nella produzione di acciaio per cemento armato in Europa.

L'impianto siderurgico comprende due EAF (forni ad arco elettrico) e 2 LF (forni a siveria), 2 macchine per colata

continua (10 linee) e un tritatore per la produzione di proler. La divisione della laminazione a caldo è dotata di due treni per barre e rotolo e di un treno per vergella. Il ciclo di produzione è completato da laminatoi a freddo che producono reti elettrosaldate ad alta duttilità per cemento armato e ribobinati.



Acciaierie di Sicilia

Situata nel distretto industriale di Catania, fa parte del Gruppo Alfa Acciai dal 1998, ed è l'unica acciaieria nel cuore del Mediterraneo. È uno dei principali centri industriali della Regione ed è caratterizzato da una forte vocazione all'export grazie alla vicinanza a importanti infrastrutture portuali. L'azienda si distingue per la sua costante innovazione tecnologica e per il know-how siderurgico, fattori che garantiscono standard qualitativi sempre più elevati, nel rispetto dell'ambiente e della salute e sicurezza dei propri dipendenti. Il processo di produzione comprende un EAF (forno ad arco elettrico), una macchina di colata continua (4 linee) e un laminatoio a caldo con sistema di carica calda per la produzione di barre e rotoli.



FERROBERICA

Appartiene al Gruppo da oltre 30 anni e ha 5 sedi operative situate a: Vicenza, Montirone (BS), Sedegliano (UD) e 2 a Catania.

L'azienda è il principale operatore in Italia, e il secondo in Europa, nel settore del taglio e della sagomatura, compreso l'assemblaggio dell'acciaio per cemento armato da utilizzare nelle opere strutturali.

Grazie alla sua esperienza, all'affidabilità delle forniture e alla competitività sul mercato, oggi Ferro Berica è un impianto produttivo con una capacità totale annua di 400.000 tonnellate che vanta a Montirone lo stabilimento più tecnologico al mondo.



TECNOFIL

Con sede a Gottolengo (BS), fa parte del Gruppo Alfa Acciai da settembre 2016. Tecnofil è attualmente la maggiore trafiliera con impianto di zincatura in Europa. Produce fili galvanizzati, fili aluzinc e fili lucidi per l'uso in edilizia, elettrodomestici, automotive e numerose altre applicazioni della vita quotidiana.

Nel corso degli anni l'azienda ha notevolmente ampliato la sua capacità produttiva complessiva (attualmente oltre 100.000 tonnellate / anno) e la gamma di prodotti da offrire sul mercato.

Campo di applicazione e tipologia di EPD

L'approccio utilizzato in questa EPD è definito “dalla culla al cancello con opzioni”

TABELLA DEI MODULI																
MODULI	FASE DI PRODUZIONE			FFASE DI COSTRUZIONE		FASE DI UTILIZZO							FASE DI FINE VITA			
	A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4
moduli dichiarati	✓	✓	✓	✓	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	✓	✓	✓	✓
geografia	IT	IT	IT	WLD	-	-	-	-	-	-	-	-	WLD	WLD	WLD	WLD
dati specifici utilizzati	>90%			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
variazione - prodotti	NOT RELEVANT			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
variazioni - siti	NOT RELEVANT			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

SOFTWARE: SimaPro ver. 9.5

DATABASE PRINCIPALE: Ecoinvent 3.9.1

REPORT LCA: Life Cycle Assessment (LCA) for hot rolled reinforcing steel for concrete produced by Acciaierie di Sicilia for EPD purposes - Final Report

CAMPO DI APPLICAZIONE GEOGRAFICO DELL'EPD: Tutto il mondo, in accordo con le condizioni di vendita del mercato

TIPO DI EPD: Specifica per prodotti in acciaio laminati a caldo

Il Prodotto

Acciaio laminato a caldo in barre e rotoli per calcestruzzo armato



L'EPD si riferisce ai prodotti da costruzione in acciaio laminati a caldo in barre e rotoli per impieghi strutturali, realizzati nello stabilimento di Acciaierie di Sicilia, situato a Catania (Italia), con la tecnologia del forno ad arco elettrico a partire da rottame di acciaio post-consumo e pre-consumo. Le caratteristiche meccaniche omogenee e ripetibili dell'acciaio garantiscono ottime prestazioni in qualsiasi tipo di costruzione e area geografica, poiché hanno un'elevata duttilità.

I prodotti di riferimento dell'EPD hanno una composizione chimica conforme alla normativa nazionale dei paesi di destinazione. In generale, i materiali principali del prodotto finale sono: ferro > 97%; elementi in lega (ad es. manganese, silicio, carbonio) 2% c.a.; altri elementi (ad es. rame, nichel, cromo), complementari al 100%.

Unità Dichiarata: Secondo EN:15804, l'unità dichiarata è 1 tonnellata di prodotto laminato a caldo

INFORMAZIONI	DESCRIZIONE
Identificazione del prodotto	Acciaio laminato a caldo in barre e rotoli per calcestruzzo armato
Caratteristiche del prodotto	Barre: Diametri da 6 mm a 32 mm Lunghezza fino a 18 m Peso fino a 2 300 kg Rotoli: Diametri da 6 a 16 mm Pesi da 1 450 a 3 000 kg
Proprietà del prodotto (secondo EN10080:2005)	Acciaio proveniente da rottami di acciaio pre e post consumo prodotto con tecnologia di forno ad arco elettrico (EAF) e successivo processo di laminazione a caldo.
	Aderenza e geometria della superficie f_R o f_P : - per $5 \leq \varnothing \leq 6$ mm f_R o f_P 0.035; - per $6 < \varnothing \leq 12$ mm f_R o f_P 0.040; - per $\varnothing > 12$ mm f_R o f_P 0.056.
	Saldabilità: $C_{eq} < 0.52$
	Sforzo di snervamento tipico: $400 \text{ MPa} \leq C_v \leq 600 \text{ MPa}$
	Allungamento: $Agt > 5\%$
	Successo nella prova di piegatura e ripiegatura
	Contenuto di materiali riciclati $\geq 99\%$ (Certificato da ICMQ SpA secondo UNI/PdR 88:2020)
	Successo nella prova di trazione e nella prova di fatica oligociclica
	Produzione totale di prodotti coperti dall' EPD, anno 2023: 275 809 t
	Produzione totale, a fini di vendita, anno 2023: 275 809 t
Caratteristiche dell'impianto	Sistema di controllo delle emissioni in loco
	Sistema di controllo delle acque reflue in loco
	Sistema in loco per riciclare l'acqua utilizzata nel processo
	Monitoraggio dei materiali/prodotti in ingresso/uscita e del processo di fusione per prevenire radiazioni nucleari
	Emissioni nell'atmosfera degli impianti soggetti ad ETS (Emission Trading System)

Prestazioni ambientali

Le prestazioni ambientali dettagliate (in termini di utilizzo delle risorse, emissioni inquinanti e produzione di rifiuti) sono presentate per le tre fasi, Upstream, Core e Downstream e le relative sottofasi (A1-A2-A3-A4-C1-C2-C3-C4-D). I numeri riportati nelle tabelle seguenti sono il risultato di arrotondamenti. Per questo motivo

i risultati totali potrebbero differire leggermente dalla somma dei contributi delle diverse fasi. Le fonti di energia della rete elettrica utilizzata nella lavorazione compongono il mix residuo italiano: 0,457 kg di CO₂ eq. / kWh (relazione AIB maggio 2023) a cui LCE aggrega emissioni relative a perdite di rete e trasformazione.

IMPATTI AMBIENTALI											
INDICATORI	UNITS / D.U.	UPSTREAM	CORE PROCESS		A1:A3	DOWNSTREAM					
		A1	A2	A3		A4	C1	C2	C3	C4	D
GWP	kg CO ₂ eq	4.37E+02	6.38E+00	2.16E+02	6.59E+02	3.52E+01	5.26E+01	1.74E+01	2.31E+00	2.70E-01	1.47E+02
GWP,f	kg CO ₂ eq	4.36E+02	6.38E+00	2.16E+02	6.58E+02	3.52E+01	5.26E+01	1.74E+01	2.30E+00	2.70E-01	1.47E+02
GWP,b	kg CO ₂ eq	1.77E-01	3.87E-04	1.74E-01	3.51E-01	2.05E-03	3.13E-03	1.06E-03	5.63E-03	2.85E-05	1.14E-02
GWP,luluc	kg CO ₂ eq	1.34E-01	1.33E-04	8.34E-02	2.18E-01	8.26E-04	2.16E-03	3.52E-04	5.79E-03	1.36E-05	1.41E-02
GWP,ghg	kg CO ₂ eq	4.37E+02	6.38E+00	2.16E+02	6.59E+02	3.52E+01	5.26E+01	1.74E+01	2.31E+00	2.70E-01	1.47E+02
ODP	kg CFC11eq	1.19E-05	1.41E-07	1.85E-06	1.39E-05	7.24E-07	8.30E-07	3.89E-07	1.47E-08	4.02E-09	2.77E-06
AP	mol H+ eq	1.68E+00	1.56E-02	4.84E-01	2.18E+00	3.02E-01	5.04E-01	2.24E-02	1.12E-02	2.51E-03	5.73E-01
EP,f	kg P eq	9.55E-03	5.16E-06	4.05E-03	1.36E-02	2.78E-05	4.50E-05	1.41E-05	1.16E-04	9.54E-07	6.48E-03
EP,m	kg N eq	3.21E-01	3.87E-03	1.33E-01	4.58E-01	7.52E-02	2.37E-01	5.51E-03	2.16E-03	1.14E-03	1.13E-01
EP,t	mol N eq	3.58E+00	4.02E-02	1.47E+00	5.09E+00	8.21E-01	2.57E+00	5.33E-02	2.38E-02	1.24E-02	1.31E+00
POCP	kgNMVOCeq	1.54E+00	2.05E-02	4.96E-01	2.06E+00	2.61E-01	7.57E-01	4.21E-02	7.15E-03	3.71E-03	7.00E-01
ADPE*	kg Sb eq	5.87E-05	2.21E-07	1.76E-04	2.35E-04	1.04E-06	2.21E-06	6.18E-07	6.57E-08	1.07E-08	1.30E-03
ADPF*	MJ	7.27E+03	8.74E+01	1.43E+03	8.78E+03	4.72E+02	6.92E+02	2.39E+02	3.08E+01	3.47E+00	1.25E+03
WDP*	m³	2.81E+01	7.99E-02	1.14E+02	1.43E+02	4.27E-01	8.87E-01	2.19E-01	4.00E-01	4.78E-03	1.24E+01

- GWP

Potenziale di riscaldamento globale, totale

GWP,f

Potenziale di riscaldamento globale, fossile

GWP,b

Potenziale di riscaldamento globale, biogenico

GWP,luluc

Potenziale di riscaldamento globale, uso del suolo e modifica dell'uso del suolo
- ODP

Potenziale di riduzione dello strato ozono

AP

Potenziale di acidificazione

EP,f

Potenziale di eutrofizzazione, acqua dolce

EP,m

Potenziale di eutrofizzazione, marino

EP,t

Potenziale di eutrofizzazione,terrestre
- POCP

Potenziale di creazione di ozono fotochimico

ADPE

Potenziale di esaurimento abiotico di minerali e metalli

ADPF

Potenziale di esaurimento abiotico di combustibili fossili

WDP

Potenziale di privazione dell'uso dell'acqua

Ulteriori indicatori di impatto ambientale sono calcolati e riportati nel report LCA ma non sono riportati nella EPD.
*I risultati di questo indicatore di impatto ambientale devono essere utilizzati con cautela, poiché le incertezze su questi risultati sono elevate o in quanto risulta esserci una limitata esperienza con tale indicatore.

UTILIZZO DI RISORSE											
INDICATORI	UNITS / D.U.	UPSTREAM	CORE PROCESS		A1:A3	DOWNSTREAM					
		A1	A2	A3		A4	C1	C2	C3	C4	D
PERE	[MJ]	4.47E+02	2.27E-01	1.53E+02	6.01E+02	1.14E+00	1.35E+00	6.29E-01	4.34E+00	1.55E-02	1.06E+02
PERM	[MJ]	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
PERT	[MJ]	4.47E+02	2.27E-01	1.53E+02	6.01E+02	1.14E+00	1.35E+00	6.29E-01	4.34E+00	1.55E-02	1.06E+02
PENRE	[MJ]	8.62E+03	8.83E+01	1.47E+03	1.02E+04	4.77E+02	7.00E+02	2.42E+02	4.01E+01	3.57E+00	1.89E+03
PENRM	[MJ]	0.00E+00	0.00E+00	1.98E+02	1.98E+02	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
PENRT	[MJ]	8.62E+03	8.83E+01	1.67E+03	1.04E+04	4.77E+02	7.00E+02	2.42E+02	4.01E+01	3.57E+00	1.89E+03
SM	[kg]	1.39E+03	0.00E+00	0.00E+00	1.39E+03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
RSF	[MJ]	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
NRSF	[MJ]	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
FW	[m³]	1.05E+00	3.64E-03	3.01E+00	4.06E+00	1.93E-02	3.44E-02	1.00E-02	1.76E-02	1.82E-04	3.60E-01

- PERE

Utilizzo di energia primaria rinnovabile escluse le risorse di energia primaria rinnovabile utilizzate come materie prime

PERM

Utilizzo di fonti di energia primaria rinnovabile utilizzate come materie prime

PERT

Utilizzo totale di fonti di energia primaria rinnovabile
- PENRE

Utilizzo di energia primaria non rinnovabile escluse le risorse di energia primaria non rinnovabile utilizzate come materie prime

PENRM

Utilizzo di risorse di energia primaria non rinnovabili utilizzate come materie prime

PENRT

Utilizzo totale di risorse
- energetiche primarie non rinnovabili

SM

Utilizzo di materie prime secondarie

RSF

Utilizzo di combustibili secondari rinnovabili

NRSF

Utilizzo di combustibili secondari non rinnovabili

FW

Utilizzo netto di acqua dolce

FLUSSI IN USCITA E CATEGORIE DI RIFIUTI											
INDICATORI	UNITS / D.U.	UPSTREAM	CORE PROCESS		A1:A3	DOWNSTREAM					
		A1	A2	A3		A4	C1	C2	C3	C4	D
HWD	[kg]	0.00E+00	0.00E+00	1.41E-02	1.41E-02	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
NHWD	[kg]	0.00E+00	0.00E+00	1.56E+02	1.56E+02	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.00E+02	0.00E+00
RWD	[kg]	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
CRU	[kg]	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
MFR	[kg]	0.00E+00	0.00E+00	6.88E+01	6.88E+01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	9.00E+02	0.00E+00	0.00E+00
MER	[kg]	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
EE	[MJ]	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

- HWD

Rifiuti pericolosi smaltiti

NHWD

Rifiuti non pericolosi smaltiti

RWD

Rifiuti radioattivi smaltiti
- CRU

Componenti per il riutilizzo

MFR

Materiali per il riciclo

MER

Materiali recupero di energia
- EE

Energia esportata

Regole di calcolo

L'impatto ambientale del prodotto è stato calcolato in accordo con lo standard EN 15804:2012+A2:2019¹ e la PCR ICMQ-001/15 v3.

Questa dichiarazione è in linea con il tipo di approccio di EPD² dalla culla al cancello con opzioni³, basato sull'applicazione della metodologia di Life Cycle Assessment (LCA)² all'intero ciclo di vita del sistema.

Nell'intero modello LCA, le infrastrutture e le attrezzature di produzione non sono prese in considerazione.

I prodotti in acciaio laminati a caldo a livello di stabilimento sono stati descritti utilizzando i dati specifici dello stabilimento di produzione (Catania, Italia) per l'anno 2023.

Sono stati utilizzati questionari LCA personalizzati per raccogliere informazioni approfondite su tutti gli aspetti del sistema di produzione (contenuto e specifiche delle materie prime, pre-trattamenti, efficienza di processo, emissioni di aria e acqua, gestione dei rifiuti) al fine di fornire un quadro completo dell'impatto ambientale del sistema dalla lavorazione fino alla fine del ciclo di vita.

La fase di utilizzo non è stata considerata secondo EN:15804 e PCR ICMQ-001/15 v3, mentre il trasporto a destinazione finale (A4) e fine vita (C1-C2-C3-C4-D) sono stati inclusi. Il prodotto è progettato per essere incorporato in strutture in calcestruzzo. Pertanto, in condizioni di installazione e funzionamento nominali, non devono verificarsi emissioni nell'aria o nell'acqua.

Secondo le norme ISO 14040 e 14044, l'allocazione va evitata ogniqualevolta possibile dividendo il sistema in sottosistemi. Quando l'allocazione non può essere evitata, vengono utilizzate proprietà fisiche per guidare l'analisi del flusso.

La qualità dei dati è stata valutata e convalidata durante il processo di raccolta dei dati.

In accordo con lo standard EN:15804 il criterio di cut-off applicato per i flussi di massa ed energia è dell'1%.



¹EN 15804:2012+A2:2019 Sustainability of construction works - Environmental product declarations Core rules for the product category of construction products.

²The LCA methodology is standardized at international level by ISO 14040 and ISO 14044.

Scenari e informazioni tecniche supplementari

Schema generale Prodotti in acciaio laminati a caldo per cemento armato, in cui le principali attività incluse nei confini del sistema sono elencate e divise nei tre sottosistemi: UPSTREAM Process, CORE Module e DOWNSTREAM Process.



UPSTREAM process	CORE module	DOWNSTREAM process
A1	A2/A3	A4/C1/C2/C3/C4/D
<div>» Pretrattamento rottami</div> <div>» Taglio / Riduzione di pezzatura / Selezione</div> <div>» Produzione di energia e di materie prime</div>	<div>» Trasporto di approvvigionamento</div> <div>» Produzione di billette</div> <div>» Processo di laminazione a caldo</div> <div>» Gestione interna</div> <div>» Materiali e attività ausiliaria</div> <div>» Emissioni in aria</div> <div>» Emissioni in acqua</div> <div>» Gestione di rifiuti</div>	<div>» Distribuzione</div> <div>» De-costruzione demolizione</div> <div>» Trasporto al sito di trattamento</div> <div>» Trattamento dei rifiuti</div> <div>» Smaltimento</div> <div>» Riutilizzo - Recupero - Potenziale di riciclo</div>

Upstream process

A1



Raccolta rottami di acciaio (ridotti di pezzatura sia in impianti esterni che interni) e produzione di altre materie prime

A1
APPROVVIGIONAMENTO DI
MATERIE PRIME

Pretrattamenti specifici di materiali secondari, se necessari

Produzione di elementi in lega

Produzione di energia elettrica e di altri combustibili da fonti energetiche primarie e secondarie (escluso trattamento rifiuti)

Core module

A2 / A3



Trasporto di materie prime dagli impianti di produzione o di raccolta allo stabilimento di lavorazione e trasporto interno

A2
TRASPORTI
+
A3
LAVORAZIONE

Laminatoi, lavorazioni, inclusi i servizi

Produzione di acciaieria, inclusi i servizi

Trattamento di rifiuti generati dal processo produttivo

Downstream process

A4 / C1 / C2 / C3 / C4 / D



A4 DISTRIBUZIONE	Trasporto ai clienti. Distanze stimate considerando le quantità trasportate e le distanze dallo stabilimento di Catania al cliente. Da Catania (nel Sud Italia) i prodotti finali sono spediti verso molte aree nazionali (64% del prodotto totale venduto) e internazionali come Cipro (circa il 16%), Romania e Grecia, citando i principali paesi. I mezzi di trasporto utilizzati per consegnare barre e rotoli di acciaio sono camion e navi merce.
C1 DE- COSTRUZIONE E DEMOLIZIONE	Operazioni di smantellamento e demolizione necessarie per rimuovere il prodotto dall'edificio. È inclusa anche la cernita iniziale dei materiali in loco.
C2 TRASPORTO AL SITO DI TRATTAMENTO	Trasporto del prodotto scartato come parte del trattamento dei rifiuti (verso un sito di riciclo o un sito di smaltimento finale).
C3 TRATTAMENTO RIFIUTI	Trattamento dei rifiuti, compresa la raccolta della frazione di rifiuti provenienti dalla decostruzione e il trattamento dei flussi di materiali destinati al riutilizzo, al riciclo e al recupero energetico.
C4 SMALTIMENTO	Smaltimento dei rifiuti, compreso il pretrattamento fisico e la gestione del sito di smaltimento.
D RIUTILIZZO - RECUPERO - POTENZIALE DI RICICLO	Impatti ambientali associati all'uso dei rifiuti dopo il sistema esaminato (compreso il riciclo). In questo modulo sono presi in considerazione gli impatti derivanti dal riciclo dell'acciaio, compresi gli impatti evitati associati alla produzione di acciaio primario. Il risultato è espresso come valore netto tra l'impatto del dell'acciaio riciclato (forno EAF) e l'impatto evitato dalla produzione di acciaio dal minerale di ferro (forno BOF).

Contenuto minimo di materiale riciclato, recuperato, sottoprodotto

TABLE OF MODULES								
PRODUCT TYPE	PRODUCT NAME		RECYCLED MATERIAL			RECOVERED MATERIAL	BY-PRODUCT MATERIAL	TOTAL CONTENT OF RECYCLED, RECOVERED+PRODUCT MATERIAL
			TOTAL %	PRE - CONSUMER %	POST - CONSUMER %			
Acciai per calcestruzzo armato e vergella per trafilatura	Laminati a caldo: Rotoli, Bobine/Barre	≥	99%	15%	84%	0	0	≥ 99%

Contenuto di materiali riciclati ≥ 99,0%
(Certificato da ICMQ SpA secondo la norma UNI/PdR 88:2020)

Certificato n. R0475, del 27/09/2024

Informazioni ambientali supplementari

Altre caratteristiche ambientali dello stabilimento di Acciaierie di Sicilia:

1. La capacità produttiva di Acciaierie di Sicilia di acciaio per cemento armato in barre e rotoli è di circa 500.000 t all'anno. La particolarità principale è che i rottami ferrosi sono raccolti principalmente in Sicilia (circa il 90%).
2. Acciaierie di Sicilia dispone delle migliori tecnologie disponibili in termini di filtraggio off-gas con iniezione di carbone attivo, innovativo sistema di pulizia pulse-jet per garantire migliori prestazioni ambientali
3. L'impianto di Acciaierie di Sicilia è dotato di strumenti di monitoraggio radiometrico per prevenire la contaminazione radioattiva delle materie prime in entrata e per tutto il processo produttivo.

REFERENCES

- EN 15804:2012+A2:2019
- ISO 14040:2021
- ISO 14044:2021
- Life Cycle Assessment (LCA) for hot rolled reinforcing steel for concrete produced by Acciaierie di Sicilia for EPD® purposes - Final Report v2.0 22/07/2024
- EPDIItaly General Programme Information v6.0
- PCR ICMQ-001/15 v3





Stradale Passo Cavaliere, 1/A

95121 Catania- Italy



Log on to

www.alfaacciai.it



VERIFICA DELLA CARBON FOOTPRINT DI ORGANIZZAZIONE

Verification of Organization's Carbon Footprint

OPINIONE DI VERIFICAN°

VERIFICATION OPINION N°

24GH00082

ICMQ S.p.A. sulla base delle verifiche di parte terza effettuate, attesta che l'asserzione:
ICMQ S.p.A. on the basis of the third-party verification conducted, declares that the report

Asserzione verificata Carbon Footprint report secondo ISO 14064-1:2018

Emessa secondo la norma ISO 14064-1:2018 da:
Issued in accordance with ISO 14064-1:2018 by:

GRUPPO Alfa Acciai

Via San Polo, 152 – 25134 Brescia (BS)

riferita all'unità produttiva:
referred to the production unit:

ALFA ACCIAI - Via San Polo, 152 – 25134 Brescia (BS)
ALFA DERIVATI - Via San Polo, 152 – 25134 Brescia (BS)
ACCIAIERIE DI SICILIA – Stradale Passo Cavaliere, 1/A – 95121 Catania (CT)
TECNOFIL - Via Brescia, 49 – 25023 Grottolengo (BS)
FERRO BERICA - Via Borgosatollo, snc – 25010 Montirone (BS)
ALFA DERIVATI - Via Borgosatollo, snc – 25010 Montirone (BS)
FERRO BERICA – Via Filippo Anfuso, 40 – 95123 Catania (CT)
FERRO BERICA – Loc. Pannellia, 45 – 33039 Sedegliano (UD)
FERRO BERICA – Via dell'Edilizia, 22 – 36100 Vicenza (VI)

relativa ai processi di:

related to the following processes:

Produzione di billette, vergella e acciaio per c.a. in barre, rotoli, rete, rete ad alta duttilità e filo trafilato, per fusione, colata continua, laminazione, elettrosaldatura; aggregati per l'impiego in opere civili e stradali; taglio a misura, sagomatura, assemblaggio di acciaio per cemento armato in barre e rotoli; trafilatura e produzione di bandelle per punti metallici con impianto di zincatura

Production of billets, wire rod and reinforcing steel in bars, coils, mesh, high-ductility mesh and drawn wire, by casting, continuous casting, rolling, electro-welding; aggregates for use in civil and road works; cutting to length, shaping, assembly of reinforcing steel in bars and coils; drawing and production of staple strips with galvanising plant

rispetta i requisiti della norma

complies with:

ISO 14064-1:2018

Livello di garanzia: limitato
Soglia di rilevanza: 5%

*Level of assurance: restricted
Materiality threshold: 5%*

La verifica è stata compiuta ai sensi della ISO 14064-3:2019, della ISO 14065:2020, e del Regolamento di Accreditamento di ACCREDIA per l'accreditamento delle verifiche in merito alle emissioni GHG.

The verification has been carried out in accordance with ISO 14064-3:2019, ISO 14065:2020, and ACCREDIA's Accreditation Regulation for the accreditation of verifications related to greenhouse gas (GHG) emissions.

PRIMA EMISSIONE
First issue

17/07/2024

EMISSIONE CORRENTE
Current issue

17/07/2024



N° 0904VV
Membro degli Accordi di Mutuo
Riconoscimento EA, IAF e ILAC
Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements

IL PRESIDENTE E DIRETTORE GENERALE
LORENZO ORSENIGO



Allegato all'Opinione di Verifica N. Annex to Verification Opinion N. 24GHO0082

Per quanto riguarda la verifica, tutte le fonti di emissioni sono state verificate per l'affidabilità dei dati per ogni singola fonte che contribuisce alle emissioni totali di GHG dell'organizzazione. Sulla base di quanto sopra e un esame dell'asserzione GHG dell'organizzazione, e la sua generazione, si dichiara che l'asserzione relativa ai GHG ha avuto esito:

positivo

in quanto:

- è sostanzialmente corretta ed è una giusta rappresentazione dei dati e delle informazioni di GHG;
- è preparata secondo le pertinenti norme internazionali sulla quantificazione, monitoraggio e rendicontazione di GHG o sulle norme o prassi nazionali pertinenti;
- L'inventario è stato sviluppato in accordo alla ISO 14064-1:2018

Regarding the verification, all emission sources have been checked for data reliability for each individual source contributing to the organization's total greenhouse gas (GHG) emissions. Based on the above and an examination of the organization's GHG assertion and its generation, it is declared that the verification opinion about GHG assertion is:

Positive

since

- *is substantially correct and is a fair representation of GHG data and information;*
- *it is prepared in accordance with relevant international standards on the quantification, monitoring and reporting of GHGs or relevant national standards or practices;*
- *The inventory has been developed in accordance with ISO 14064-1:2018*

Visto quanto sopra e sulla base del rapporto di verifica del 05/07/2024, (Esame documentale) - 10-11/07/2024 (Audit in sito) – 12/07/2024 (esame documentale finale), si conclude che i dati presentati nell'asserzione GHG sono privi di omissioni, di non-conformità, di inesattezze rilevanti che potrebbero porre a dichiarazioni errate per quanto riguarda il totale volume delle emissioni.

Given the above and based on the verification report of 05/07/2024 (Documentary Review) - 10-11/07/2024 (On-site Audit) – 12/07/2024 (Final Documentary Review), it is concluded that the data presented in the GHG assertion are free from omissions, non-conformities, and relevant inaccuracies that could lead to incorrect statements regarding the total volume of emissions.

PRIMA EMISSIONE
First issue

17/07/2024

EMISSIONE CORRENTE
Current issue

17/07/2024



IL PRESIDENTE E DIRETTORE GENERALE
LORENZO ORSENIGO



Allegato all'Opinione di Verifica N. Annex to Verification Opinion N. 24GHO0082

Le emissioni di GHG per il periodo 01/01/2023 – 31/12/2023 sono di 1.071.904 (tonnellate CO₂eq),

GHG emissions for the period 01/01/2023 – 31/12/2023 are 1.071.904 (tons CO₂eq)

Ripartizione per categorie di emissione)

Distribution by emission categories

Categoria 1 – Emissioni Dirette

Category 1: direct emissions

CO ₂	CH ₄	N ₂ O	HFC	Altro/Other	Tot CO ₂ eq
146.767	13	37	516		147.333

Altre categorie (emissioni indirette)

Other Categories (indirect emissions)

	Tot CO ₂ eq
2: Energia importata/ <i>imported energy</i>	290.745
3: Trasporti/ <i>transportation</i>	180.834
4: Prodotti usati dall'organizzazione/ <i>products used by organization</i>	440.775
5: Uso dei prodotti dell'organizzazione/ <i>use of products form organization</i>	12.218
6: Altre fonti/ <i>other sources</i>	

PRIMA EMISSIONE

First issue

17/07/2024

EMISSIONE CORRENTE

Current issue

17/07/2024



N° 0004VV
Membro degli Accordi di Mutuo
Riconoscimento EA, IAF e ILAC
Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements

IL PRESIDENTE E DIRETTORE GENERALE
LORENZO ORSENIGO



Certificate

Granted to the organization

CAVANNA S.R.L.

Regione San Carlo, 375
15078 Rocca Grimalda (AL), Italy

Bureau Veritas Certification Polska – Certification Body
Bureau Veritas Polska Sp. z o.o.

certifies that the company mentioned above meets the requirements for PEFC CoC
certification according to the following standards specified below

EVALUATION CRITERIA:

Chain of Custody of Forest and Tree Based Products - Requirements (PEFC ST 2002:2020)
(ITA 1002:2020)
PEFC Trademarks Rules – Requirements (PEFC ST 2001:2020)
(ITA 2001:2020)

CERTIFICATE SCOPE:

**Planks, beams, lamellar beams, plywood, particle boards and
outdoor furniture X% PEFC Certified.**

Physical separation method.*

Issued date: **16.04.2024**

Valid from: **10.05.2024**

The certificate is valid until: **09.05.2029**

To verify the validity of this certificate, please contact: +48 22 549 04 00

Other information on the scope of certification you can receive in the mentioned above organization.

*Updated and full list of products, species available and/or group members
on the PEFC database: <https://www.pefc.org/find-certified>

Certificate no: **BVPL-PEFC-COC-000095**

Edition: 2.0

Joanna Waberska
Local Technical Manager





SUB-CERTIFICATO/SUB-CERTIFICATE

ICILA-PEFC-COC-002997-ADJ

SI CERTIFICA CHE LA GESTIONE DELLA CATENA DI CUSTODIA ATTUATA PRESSO L'ORGANIZZAZIONE
WE HEREBY CERTIFY THAT THE MANAGEMENT OF CHAIN OF CUSTODY OPERATED BY

FANTI LEGNAMI SRL

sede principale inclusa nella certificazione MULTISITO/main site included in the MULTISITE certification

VIA OGIÀ, 8 - FR. MALOSCO - 38013 BORGO D'ANAUNIA (TN) - ITALIA

NELL'AMBITO DEL CERTIFICATO DI MULTISITO / IN REFERENCE TO THE MULTISITE CERTIFICATE

EMESSO il / ISSUED on 05/08/2016 - INSCADENZA il / EXPIRING on 04/08/2026

GESTITO DA/MANAGED BY

S.A.P.I.

SERVIZI PER L'ARTIGIANATO E LA PICCOLA IMPRESA SRL

È CONFORME AGLI STANDARD / IS IN COMPLIANCE WITH THE STANDARDS

PEFC ITA 1002:2020, PEFC ST 2002:2020

PEFC ITA 2001:2020, PEFC ST 2001:2020

PER LE SEGUENTI LAVORAZIONI E PRODOTTI / FOR THE FOLLOWING PROCESSING AND PRODUCTS

Produzione di tronchi, cippato, segatura, corteccia, segati, perline, legno lamellare incollato, edifici e loro parti. Commercio di tronchi, perline, legno lamellare incollato, edifici e loro parti, X-LAM, pannelli OSB, pannello multistrato, pannello monostrato, pannello isolante certificati PEFC (Abete rosso, abete bianco, larice, pino nero, pino silvestre, castagno, douglasia, quercia, rovere. Metodo: separazione fisica)

Production of logs, chips, sawdust, bark, sawn wood, beads, glued laminated timber, buildings and their parts. Trading of logs, beads, glued laminated timber, buildings and their parts, X-LAM, OSB panels, glued laminated wood, engineered panels, insulating boards certified PEFC (spruce, fir, larch, black pine, Scots pine, chestnut, Douglas, oak. Method: physical separation)

Gruppi di Prodotto / Product Groups: 010100, 010300, 010400, 020100, 010500, 030101, 030102, 030103, 030104, 030107, 040100, 040300, 090101, 090102, 090105, 090307, 090200, 050502, 050300, 050800, 050603

I termini di uso e la validità del presente certificato sono definiti nel documento REGOLAMENTO PER LA CONCESSIONE E IL MANTENIMENTO DELLA CERTIFICAZIONE DELLA CATENA DI CUSTODIA SECONDO GLI STANDARD PEFC e subordinati al rispetto dello stesso.

The terms of use and validity of this certificate are defined in the document REGOLAMENTO PER LA CONCESSIONE E IL MANTENIMENTO DELLA CERTIFICAZIONE DELLA CATENA DI CUSTODIA SECONDO GLI STANDARD PEFC and subject to the respect of the same.

Questo certificato rimane di proprietà di CSI SpA. Il certificato e tutte le sue copie, se richiesto da CSI SpA, devono essere restituite o distrutte.

This certificate remains the property of CSI SpA. The certificate and all the copies or reproductions of it shall be returned or destroyed on CSI SpA request.

**L PRESENTE SUB-CERTIFICATO È VALIDO SOLO UNITAMENTE AL RELATIVO CERTIFICATO MULTISITO IN CORSO DI VALIDITÀ
THIS SUB-CERTIFICATE IS VALID WHEN COMBINED WITH THE RELATED VALID MULTISITE CERTIFICATE**

DATA DI INSERIMENTO NEL CERTIFICATO MULTISITO

DATE OF INCLUSION IN THE MULTISITE CERTIFICATE

15/11/2024

Carlo Dassi
B. A. Certification



Italia - 20030 Senago (MI) - Cascina Traversagna 21 - www.csi-spa.com

CSI S.p.A. a socio unico soggetta ad attività di direzione e coordinamento di IMQ Group S.r.l.
REA MI 1486310 R.U.C.F./P.I. 11360160151 Cap. Soc. € 1.040.000





Politica del Sistema di Gestione Integrato FANTI LEGNAMI S.r.l.

Qualità
Ambiente
Sicurezza del Lavoro
Etica

Premessa

FANTI LEGNAMI S.r.l. ha scelto di adottare e mantenere attivo un Sistema di Gestione Integrato per garantire a tutte le parti interessate la corretta gestione delle attività svolte correlate al business aziendale tipico di un'impresa dedicata alla lavorazione del legno per l'edilizia che ha sempre puntato sull'[alta qualità dei propri prodotti](#).

Il sistema di gestione integrato adottato è ispirato alle norme - leggi UNI EN ISO 9001:2015, UNI EN ISO 14001:2015, Linee Guida INAIL SGSL-MPI, Schema PEFC e FSC per la certificazione della catena di custodia dei prodotti legnosi, DPR 231/11 a tutela della commissione di reati amministrativi, EN 14081-1 per la conformità del controllo di produzione in fabbrica per legno strutturale, EN 14080 per la conformità del controllo di produzione in fabbrica di travi lamellari, bilama e trilama. Il sistema è pertanto caratterizzato da un dettagliato studio dei processi aziendali finalizzato alla definizione delle relative modalità operative, di controllo, di analisi e di miglioramento. Un particolare sistema di controllo adottato è rappresentato anche dall'adozione di un modello MOG 231 e dall'Istituzione di un Organismo di Vigilanza (OdV).

FANTI LEGNAMI S.r.l. ha fortemente voluto basare la propria gestione e quindi il proprio business aziendale sulla conoscenza dei rischi correlati ai propri processi, sulla competenza dei propri operatori, su principi etici, sulla trasparenza e sulla volontà di perseguire il miglioramento continuo, considerando ciò [un effettivo valore aggiunto per l'organizzazione, in grado di generare ritorni di natura economica basati sull'eccellenza dei propri prodotti e sulla propria reputazione](#). Usando materia prima proveniente da una gestione sostenibile e responsabile da un punto di vista ambientale sociale ed economico.

PRINCIPI GENERALI

- assicurare il rispetto degli **obblighi di conformità** e di tutti i requisiti di legge e regolamentari applicabili alle attività svolte;
- assicurare il **rispetto di tutte le procedure aziendali** per garantire la corretta applicazione degli schemi certificativi adottati, le catene di custodia PEFC e FSC, rispettando così la legislazione vigente in materia forestale e le marcature CE di prodotto;
- individuare le esigenze dei propri **clienti e partner** assicurandone **la massima soddisfazione**;
- garantire l'efficienza interna valorizzando le **risorse umane** attraverso il continuo miglioramento delle competenze, ottenuto anche attraverso la pianificazione di attività formative correlabili alla mansione svolta dal personale;
- assicurare il **miglioramento continuo** del Sistema di Gestione Integrato ai fini dell'**accrescimento delle prestazioni**;
- improntare il Sistema di Gestione Integrato su un approccio per **processi**, integrato da un approccio basato sulle capacità di gestire i **rischi** e cogliere le **opportunità**;
- effettuare una idonea e completa **analisi dei rischi gestionali**, al fine di comprendere le vulnerabilità e le opportunità, valutare le possibili minacce, predisporre le necessarie contromisure e anticipare le tendenze evolutive;
- tenere traccia e **studiare qualsiasi incidente, anomalia, non conformità** e/o reclamo (reale o presunto) attuando le opportune azioni correttive necessarie;
- valutare e monitorare l'adeguatezza dell'organizzazione sia rispetto alla **normativa**, sia rispetto alle aspettative concordate con gli **stakeholder**;
- definire e **diffondere all'interno dell'azienda** gli **obiettivi** del sistema di gestione integrata ed i relativi programmi di attuazione.

PRINCIPI ETICI

- favorire la piena attuazione del Codice Etico Aziendale al fine di assicurare il rispetto di tutti i principi basilari su cui esso si fonda: integrità e responsabilità, competenza e coerenza, senso di appartenenza, orientamento al cambiamento;
- garantire l'applicazione dei requisiti sui diritti fondamentali del lavoro, anche secondo quanto disposto dallo schema certificativo FSC;
- rivolgersi a **fornitori** di prodotti e servizi di comprovata affidabilità e professionalità diffondendo la cultura della Qualità, del rispetto dell'Ambiente, della Salute e Sicurezza del Lavoro e più in generale del rispetto delle cogenze.

PRINCIPI PER SALUTE E SICUREZZA DEL LAVORO

- **definire le responsabilità ed i ruoli** per una efficace gestione del Sistema a tutela della Salute e Sicurezza del Lavoro;
- predisporre e mantenere aggiornate adeguate **valutazioni dei rischi** con l'obiettivo di identificare i rischi e definire le azioni di prevenzione e protezione in un'ottica di miglioramento continuo;
- perseguire il principio di **riduzione dei rischi alla fonte**;
- garantire le **risorse umane** necessarie e **risorse strumentali** adeguate e sicure;
- garantire ai lavoratori **informazione, formazione ed addestramento** affinché possano svolgere i loro compiti in sicurezza nella consapevolezza delle loro responsabilità in materia di Salute e Sicurezza del Lavoro;
- impegno al **coinvolgimento ed alla consultazione dei lavoratori**, anche attraverso il loro rappresentante per la sicurezza.

PRINCIPI DI SALVAGUARDIA DELL'AMBIENTE

- mantenere alta l'attenzione ai principi di [sostenibilità e salvaguardia ambientale](#);
- analizzare gli [aspetti ambientali](#) e i relativi [impatti](#), partendo dallo scrupoloso rispetto della legislazione vigente;
- ridurre la quantità di [rifiuti indifferenziati](#) prodotti promuovendo una attenta raccolta differenziata;
- monitorare ed ottimizzare le prestazioni ambientali al fine di [minimizzare](#) le [emissioni in atmosfera](#), [l'inquinamento del suolo e sottosuolo](#), [il rumore ambientale](#) ed i [consumi di risorse naturali ed energetiche](#);
- proseguire delle [politiche di acquisto](#) che richiamino i principi della sostenibilità ambientale;
- valutare in anticipo gli eventuali effetti ambientali di nuove attività o processi, adottando gli accorgimenti operativi a [minor impatto ambientale](#);
- sensibilizzare i propri fornitori, i terzisti e di tutte le parti interessate sulle tematiche relative alla gestione forestale sostenibile;
- non immissione sul mercato di materiali/prodotti a base forestale ed arborea, anche non coperti dalla Coc, fintanto non siano risolte motivate preoccupazioni di provenienza da fonti illegali.

PRINCIPI DI SALVAGUARDIA DEI DATI

- [proteggere il patrimonio informatico](#) (dati, risorse hardware, software, ecc.) dal momento in cui viene creato/installato, durante il suo utilizzo, fino al momento in cui viene eliminato/dismesso;
- garantire la [riservatezza dei dati gestiti](#), sia informatici che cartacei, sia da parte del personale aziendale che da parte di collaboratori e/o fornitori;
- garantire la [sicurezza del sistema informativo](#) al fine di garantire la protezione delle informazioni e delle apparecchiature, da manomissioni, uso improprio o distruzione;
- tutelare la [confidenzialità](#), [l'integrità](#), [la disponibilità](#) e [la conformità delle informazioni](#) prodotte, raccolte o comunque trattate, da ogni minaccia intenzionale o accidentale, interna o esterna.
- garantire il [principio dei privilegi minimi](#), che permette l'accesso solo alle informazioni utili per svolgere i compiti assegnati e con il minore livello di autorizzazione possibile;
- [formare il personale](#) alla sicurezza delle informazioni e garantire la tutela della [Privacy](#)

IMPEGNO DELL'ALTA DIREZIONE

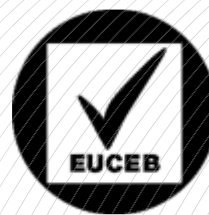
L'Alta Direzione è coinvolta in prima persona nel rispetto e nell'attuazione dei principi espressi nel presente documento e si impegna ad assicurare che tali principi siano [compresi](#), [condivisi](#), [implementati ed attuati](#) da tutti i propri lavoratori e collaboratori ed allo stesso tempo si impegna a [condividerla](#) con tutti gli stakeholder.



Ritenendo di fondamentale importanza la realizzazione degli obiettivi fissati, il [Sistema di Gestione Integrato adottato è costantemente monitorato](#). Le strategie aziendali derivanti dai principi sopra esposti sono declinate all'interno dei documenti di sistema adottati. L'Alta Direzione provvede a [riesaminare periodicamente](#) la presente politica, per valutarne la correttezza, l'idoneità e l'efficacia, anche in relazione alle variazioni sia interne che sia esterne, nell'ottica del miglioramento continuo.

... E' il nostro impegno per garantire un futuro migliore.

Fanti Marino



BCCA

EUCB CERTIFICATE

BCCA, independent Certification Body designated by the scheme owner EUCB,
declares that all requirements have been met to attest that the products
to which the right to use the EUCB Trademark is granted and that are manufactured by

Saint-Gobain Isover Ibérica, SL. - Spain

Principe de Vergara, 132, ES - 28002 Madrid

in the plant situated at

Azuqueca de Henares

are made of fibres with a chemical composition that lies within the chemical range of the reference fibre

Mineral Wool TA 09

that has successfully been tested

**in accordance with Note Q of the Regulation (EC) No 1272/2008
of the European Parliament and of the Council as currently in force**

as given in report No 02G00027 of 01-05-2001.

This certificate is granted on the basis of the Implementation Rules TRA-BEUC-511
for EUCB Certification of mineral wool products.

N° certificate BEUC-511-19865-413-19674 | Valid from 2023-06-01 until 2026-05-31
Furnace: Stone Cupola

Issued in Brussels, on 1 June 2023.


ir. Benny DE BLAERE
President of the General management
Committee for Certification & Approval

The validity of this certificate can be checked on the website www.bcca.be.
Further clarification regarding the scope of this certificate and the applicability
of the requirements of the standard may be obtained from the certified organisation.

BELGIAN CONSTRUCTION CERTIFICATION ASSOCIATION NPO
HEADQUARTERS: CANTERSTEEN, 47 BE-1000 BRUSSELS
OPERATIONAL HEADQUARTERS: HERMESLAAN, 9 BE-1831 DIEGEM
TEL. + 32 2 238 24 11
MAIL@BCCA.BE | WWW.BCCA.BE

Spett.le
Cliente

Luogo: Milano

Data: 12/12/2022

OGGETTO: Interventi di efficientamento energetico e rispetto dei CAM per gli isolanti in lana minerale Saint-Gobain Isover

Il sottoscritto Silvio Dardi, legale rappresentante della società Saint-Gobain Italia Spa, con la presente dichiara che i materiali isolanti in lana minerale Saint-Gobain Isover sono conformi a quanto previsto dal Decreto Ministeriale **“Criteri ambientali minimi per l'affidamento del servizio di progettazione di interventi edilizi, per l'affidamento dei lavori per interventi edilizi e per l'affidamento congiunto di progettazione e lavori per interventi edilizi”** emanato dal Ministero della Transizione Ecologica il 23 giugno 2022, richiesto per gli **interventi di efficientamento energetico** previsti all'art. 119 del DL 17 luglio 2020 n. 77, c.d. “Decreto Rilancio” e s.m.i.

Gli isolanti in lana minerale Isover rispondono ai seguenti requisiti, richiesti al § 2.5.7 **Isolanti termici ed acustici** del nuovo D.M.:

- I materiali isolanti termici utilizzati per l'isolamento dell'involucro dell'edificio, esclusi, quindi, quelli usati per l'isolamento degli impianti, devono possedere la marcatura CE, grazie all'applicazione di una norma di prodotto armonizzata come materiale isolante o grazie ad un ETA per cui il fabbricante può redigere la DoP (dichiarazione di prestazione) e apporre la marcatura CE. La marcatura CE prevede la dichiarazione delle caratteristiche essenziali riferite al Requisito di base 6 “risparmio energetico e ritenzione del calore”. In questi casi il produttore indica nella DoP, la conduttività termica con valori di λ_D (o resistenza termica RD). Per i prodotti pre-accoppiati o i kit è possibile fare riferimento alla DoP dei singoli materiali isolanti termici presenti o alla DoP del sistema nel suo complesso. Nel caso di marcatura CE tramite un ETA, nel periodo transitorio in cui un ETA sia in fase di rilascio oppure la pubblicazione dei relativi riferimenti dell'EAD per un ETA già rilasciato non sia ancora avvenuta sulla GUUE, il materiale ovvero componente può essere utilizzato purché il fabbricante produca formale comunicazione del TAB (Technical Assessment Body) che attesti lo stato di procedura in corso per il rilascio dell'ETA e la prestazione determinata per quanto attiene alla sopracitata conduttività termica (o resistenza termica);
- Non sono aggiunte sostanze incluse nell'elenco di sostanze estremamente preoccupanti candidate all'autorizzazione (Substances of Very High Concern-SVHC), secondo il regolamento REACH (Regolamento (CE) n. 1907/2006), in concentrazione superiore allo 0,1% (peso/peso). Sono fatte salve le eventuali specifiche autorizzazioni all'uso previste

Saint-Gobain Italia S.p.A.

Soggetta ad attività di direzione
e coordinamento di Saint-Gobain
Produits pour la Construction S.A.S.
Via Giovanni Bensi, 8
20152 Milano - Italia
Tel. +39 02 611151

Codice Fiscale e P. IVA 08312170155
sg.ppc@legalmail.it
Registro Imprese Milano Monza
Brianza Lodi n. 08312170155
R.E.A. MI - 1212939
Capitale sociale € 77.305.082,40

www.saint-gobain.it
www.sg-lifeupgrade.it

dallo stesso Regolamento per le sostanze inserite nell'Allegato XIV e specifiche restrizioni previste nell'Allegato XVII del Regolamento;

- Non sono prodotti con agenti espandenti che causino la riduzione dello strato di ozono (ODP), come per esempio gli HCFC;
- Non sono prodotti o formulati utilizzando catalizzatori al piombo quando spruzzati o nel corso della formazione della schiuma di plastica;
- Sono conformi alla Nota Q o alla Nota R di cui al regolamento (CE) n. 1272/2008 (CLP) e s.m.i.;
- I prodotti in lana di vetro sono costituiti da almeno il 60% di materiale riciclato e/o recuperato, misurato sul peso del prodotto finito;
- I prodotti in lana di roccia sono costituiti da almeno il 15% di materiale riciclato e/o recuperato, misurato sul peso del prodotto finito.

Cordiali saluti,

Il legale rappresentante



Scheda tecnico-commerciale

Isover Acustilaine 75



Pannello isolante termo acustico in **lana di roccia**, non idrofilata, trattata con speciali leganti a base di resine termoindurenti, senza rivestimento

**λ 34**

CE EN 13162:2012
+ A1:2015

Applicazione

Isolamento termico e acustico di **pareti divisorie**, **contropareti** e **controsoffitti** (sistemi a secco) e pareti interne o perimetrali con intercapedine (sistemi tradizionali).

Vantaggi

- Ottimo isolamento termico e acustico e protezione dal fuoco
- Reazione al fuoco in classe **A1** - incombustibile
- Traspirabilità
- Idrorepellenza
- Stabilità dimensionale

Stoccaggio

Il prodotto deve essere immagazzinato al coperto, in ambienti ben ventilati e lontano da fonti di calore dirette.

Altre caratteristiche

Prodotto di agevole manipolazione e taglio, meccanicamente resistente, resistente all'insaccamento, imputrescibile, inattaccabile dalle muffe. Nelle previste condizioni d'impiego il prodotto è stabile nel tempo.

Caratteristiche Tecniche

<u>Caratteristica</u>	<u>Valore</u>	<u>U.M.</u>	<u>Normativa</u>
Conducibilità termica dichiarata (λ_D)	0,034	W/mK	EN 12667
Classe di reazione al fuoco	A1	-	EN 13501-1
Resistenza alla diffusione del vapore acqueo (μ)	1	-	EN 12086
Assorbimento d'acqua a breve periodo	≤ 1	Kg/m ²	EN 1609

Saint-Gobain Italia S.p.A.

Via G. Bensi, 8 • 20152 Milano
info.it.isover@saint-gobain.com | www.isover.it

ISOVER
SAINT-GOBAIN

Scheda tecnico-commerciale
Isover Acustilaine 75

Caratteristica	Valore	U.M.	Normativa
Tolleranze dimensionali: lunghezza	± 2	%	EN 822
Tolleranze dimensionali: larghezza	$\pm 1,5$	%	EN 822
Tolleranze dimensionali: spessore	T3	mm	EN 823
Squadratura	≤ 5	mm/m	EN 824
Planarità	≤ 6	mm	EN 825
Stabilità dimensionale	≤ 1	%	EN 1604
Calore specifico	1030	J/Kg*K	EN ISO 10456
Resistività al flusso d'aria	5	kPa*s/m ²	EN 29053
Assorbimento acustico (α_w) - 40-50 mm	0,70		EN ISO 11654
Assorbimento acustico (α_w) - 60 mm	0,80		EN ISO 11654
Assorbimento acustico (α_w) - 80-100 mm	0,90		EN ISO 11654

Spessore (mm)	Resistenza termica dichiarata R_D (m ² K/W)	Dimensioni (m)	m ² pallet
30	0,80	0,60 x 1,20	11,20
40	1,15	0,60 x 1,20	86,40
50	1,45	0,60 x 1,20	69,12
60	1,75	0,60 x 1,20	57,60
80	2,35	0,60 x 1,20	45,08
100	2,90	0,60 x 1,20	34,56

Documenti e certificati disponibili

DOP F50001-004

www.isover.it/prodotti/isover-acustilaine-75



Saint-Gobain Italia S.p.A.

Via G. Bensi, 8 • 20152 Milano •
info.it.isover@saint-gobain.com | www.isover.it

Registro Imprese: Milano n. 08312170155 • R.E.A.: Milano n. 1212939
Capitale Sociale: Euro 77.305.082,40 i.v. • Codice Fiscale e P.IVA: 08312170155
Soggetta ad attività di direzione e coordinamento di Saint-Gobain Produits Pour la Construction S.A.S.





ENVIRONMENTAL PRODUCT DECLARATION

In accordance with EN 15804:2012+A1:2013 and ISO 14025

Glass Wool Insulation 4+ with facing

Date of publication: 2021-08-20

Validity: 5 years

Valid until: 2026-08-19

Version: 1

Based on PCR 2012:01 Construction products and construction services v 2.33 (EN 15804:2012+A1) and its Sub-PCR-I Thermal insulation products
Scope of the EPD®: Italy



Registration number in The
International EPD System:
S-P- 04464



The environmental impacts of this product have been assessed over its whole life cycle. Its Environmental Product Declaration has been verified by an independent third party.

General information

Manufacturer: Saint-Gobain Italia SpA., Via Gaetano Donizetti, 28, 24043 Vidalengo BG, Italy

Programme used: The International EPD® System. More information at www.environdec.com

EPD registration/declaration number: S-P-04464

PCR identification: PCR 2012:01 Construction products and construction services v 2.33 (EN 15804:2012+A1) and its Sub-PCR-I Thermal insulation products (EN 16783)

UN CPC code: 37990

Product name and manufacturer represented: Glass Wool 4+ family with facing; Saint- Gobain Italia S.p.A.

Owner of the declaration: Saint- Gobain Italia S.p.A.

EPD® prepared by: Paola Bonfiglio and Patricia Jimenez Diaz (Saint-Gobain)

Contact: Paola Bonfiglio, Paola.Bonfiglio@saint-gobain.com

Date of issue: 2021-08-20, **Valid:** 2026-08-19

The EPD owner has the sole ownership, liability, and responsibility for the EPD

CEN standard EN 15804 served as the core PCR	
EPD program operator	The International EPD® System. Operated by EPD® International AB. www.environdec.com .
PCR review conducted by	The Technical Committee of the International EPD® System Chair: Massimo Marino. Contact via info@environdec.com
LCA and EPD performed by Saint-Gobain LCA central team	
Independent verification of the environmental declaration and data according to standard EN ISO 14025:2010 <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> Internal <input type="checkbox"/> External <input checked="" type="checkbox"/> </div>	
Verifier Marcel Gomez Ferrer Marcel Gomez Consultoria Ambiental (www.marcelgomez.com) Phone : +34 630 64 35 93 Email : info@marcelgomez.com	
Accredited or approved by: The International EPD® System	
https://www.isover.it/	

Product description

Product description and description of use:

This Environmental Product Declaration (EPD®) describes the environmental impacts of 1 m² of mineral wool with a thermal resistance of 1.0 K*m²*W⁻¹.

The production site of Saint- Gobain Italia SpA in Vidalengo di Caravaggio (BG) uses natural raw materials (sand), using fusion and fiberising techniques to produce mineral wool. The products obtained come in the form of a "mineral wool mat" consisting of a soft, airy structure.

On Earth, naturally, the best insulator is dry immobile air at 20°C: its thermal conductivity factor, expressed in λ , is 0.025 W/(m.K) (watts per meter Kelvin degree). The thermal conductivity of mineral wool is close to immobile air as its lambda varies from 0.031 W/(m.K) for the most efficient to 0.043 W/(m.K) to the least.

With its entangled structure, mineral wool is a porous material that traps the air, making it one of the best insulating materials. The porous and elastic structure of the wool also absorbs noise in the air, knocks and offers acoustic correction inside premises. Mineral wool containing incombustible materials does not fuel fire or propagate flames.

Glass wool insulation is used in buildings as well as industrial facilities. It ensures a high level of comfort, lowers energy costs, minimizes carbon dioxide (CO₂) emissions, prevents heat loss through pitched roofs, walls, floors, pipes and boilers, reduces noise pollution and protects homes and industrial facilities from the risk of fire.

Glass wool products last for the average building's lifetime (which is often set at 50 years as a default), or as long as the insulated building component is part of the building.

The glass wool products in this EPD are identified as products belonging to a family called "4+ with facing". This type of glass wool differs from other traditional products for the binder that is used in the manufacturing process; the binder in the 4+ family of products is made mainly of citric acid.

In this document the environmental impacts are described for the 4+ family with facing, the product of reference is ISOVER PAR 4+ with a density of 13 kg/m³ and a thermal conductivity of 0.038 W/mK. Separately, in additional information it is explained how to obtain the result for the other products of 4+ with facing family.

ISOVER 4+ WITH FACING FAMILY

ISOVER PAR 4+	ISOVER IBR K 4+
ISOVER EXTRAWALL VV 4+	ISOVER MUPAN33 K 4+
ISOVER ROLLO K 4+	ISOVER EXTRAWALL 4+
ISOVER EVO 4+ K	

Description of the main product components and materials:

Main components

Mineral wool	90-95 %	(REACH registration number 01-2119472313-44-0041)
Binder	0-10%	

Technical data/physical characteristics according to harmonized standard EN 13162:2012+A1:2015

Physical characteristic	ISOVER EXTRAWALL VV 4+ ISOVER EXTRAWALL 4+	ISOVER MUPAN33 K 4+	ISOVER EVO 4+ K	ISOVER PAR 4+	ISOVER IBR K 4+	ISOVER PAR 4+	ISOVER ROLLO K 4+	Method
Thermal conductivity W/mK	0.032	0.033	0.035	0.038	0.039	0.040	0.044	EN 12667
Weight (kg/m ²) for R=1	1.222 1.423	0.960	0.835	529	0.623	0.840	0.598	/

Description of the main components and/or materials for 1 m² of product (representative product ISOVER PAR 4+) with a thermal resistance of 1 K.m².W⁻¹ for the calculation of this EPD® :

PARAMETER	VALUE
Quantity of wool for 1 m ² of product	0.52 kg
Thickness of wool	38 mm
Surfacing	Glass veil: 35 g/m ²
Packaging for the transportation and distribution	Polyethylene film: 11.37 g/m ² Wooden pallet: 19.44 g/m ² Glue: 0.1 g/m ²
Product used for the Installation	None

During the life cycle of the product any hazardous substance listed in the “Candidate List of Substances of Very High Concern (SVHC) for authorization” has not been used in a percentage higher than 0,1% of the weight of the product.

The verifier and the program operator do not make any claim nor have any responsibility of the legality of the product.

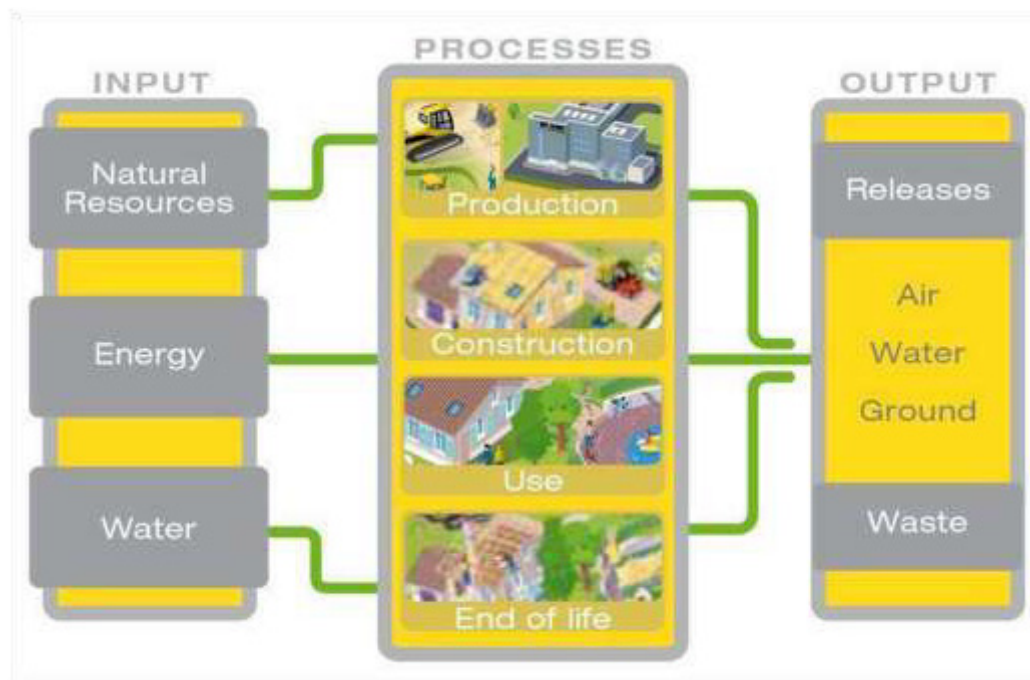
LCA calculation information

FUNCTIONAL UNIT	Providing a thermal insulation on 1 m ² of product with a thermal resistance of 1 K.m ² .W ⁻¹
SYSTEM BOUNDARIES	Cradle to Grave: Mandatory stages = A1-3, A4-5, B1-7, C1-4. Optional stage = D not taken into account
REFERENCE SERVICE LIFE (RSL)	50 years
CUT-OFF RULES	In the case that there is not enough information, the process energy and materials representing less than 1% of the whole energy and mass used can be excluded (if they do not cause significant impacts). The addition of all the inputs and outputs excluded cannot be bigger than the 5% of the whole mass and energy used, as well of the emissions to environment occurred. Flows related to human activities such as employee transport are excluded. The construction of plants, production of machines and transportation systems are excluded since the related flows are supposed to be negligible compared to the production of the building product when compared at these systems lifetime level.
ALLOCATIONS	Allocation criteria are based on mass The polluter pays as well the modularity principles have been followed
GEOGRAPHICAL COVERAGE AND TIME PERIOD	Production data: Italy, 2019 Transportation data: Italy, 2019. Background data: Ecoinvent (from 2015 to 2018) and GaBi (from 2013 to 2019)

- EPDs of construction products may be not comparable if they do not comply with ISO 21930
- Environmental Product Declarations within the same product category from different programs may not be comparable
- The EPD owner has the sole ownership, liability, and responsibility for the EPD

Life cycle stages

Flow diagram of the Life Cycle



Product stage, A1-A3

Description of the stage: the product stage of the mineral wool products is subdivided into 3 modules A1, A2 and A3 respectively "Raw material supply", "transport" and "manufacturing".

The aggregation of the modules A1, A2 and A3 is a possibility considered by the EN 15 804 standard. This rule is applied in this EPD.

Description of the scenarios and other additional technical information:

A1, Raw materials supply

This module takes into account the extraction and processing of all raw materials and energy which occur upstream to the studied manufacturing process

Specifically, the raw material supply covers production of binder components and sourcing (quarry) of raw materials for fiber production, e.g. sand and borax for mineral wool. Besides these raw materials, recycled materials (agglomerates) are also used as input.

Packaging material data is based on the most common product dimensions used

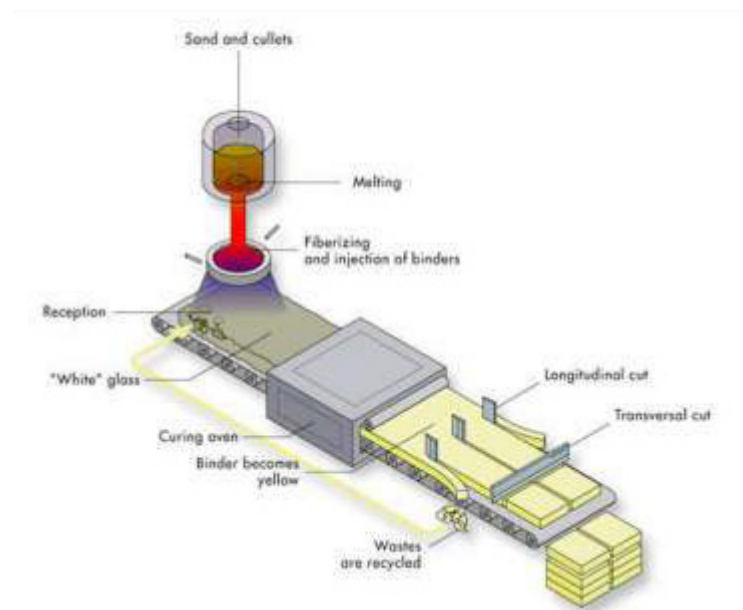
A2, Transport to the manufacturer

The raw materials are transported to the manufacturing site. In our case, the modeling includes: road (average values) of each raw material.

A3, Manufacturing

This module includes the manufacturing of the product and packaging materials. Specifically, it covers the manufacturing of mineral fiber, resin, mineral wool (including the processes of fusion and fiberizing showed in the flow diagram), and the packaging.

Glass wool production



Construction process stage, A4-A5

Description of the stage: the construction process is divided into 2 modules: A4, transport to the building site and A5, installation in the building.

A4, Transport to the building site: this module includes transport from the production gate to the building site.

Transport is calculated on the basis of a scenario with the parameters described in the following table.

PARAMETER	VALUE/DESCRIPTION
Fuel type and consumption of vehicle or vehicle type used for transport e.g. long distance truck, boat, etc.	Average truck trailer with a 24t payload, diesel consumption 38 liters for 100 km
Distance	450 km
Capacity utilisation (including empty returns)	100% of the capacity in volume 30 % of empty returns in mass
Bulk density of transported products*	11.5 - 13 kg/m ³
Volume capacity utilisation factor	1

*Isover products from Vidalengo factory present a compression factor between 4 and 8.

A5, Installation in the building: this module includes:

No additional accessory was taken into account for the implementation phase insulation product.

PARAMETER	VALUE/DESCRIPTION
Wastage of materials on the building site before waste processing, generated by the product's installation (specified by type)	5 %
Distance	25 km to landfill by truck
Output materials (specified by type) as results of waste processing at the building site e.g. of	Packaging wastes are 100 % collected and modeled as recovered matter.

collection for recycling, for energy recovering,
disposal
(specified by route)

Following a conservative methodology mineral wool losses are considered to be landfilled.

Use stage (excluding potential savings), B1-B7

Description of the scenarios and additional technical information:

Once installation is completed, no actions or technical operations are required during the use stages until the end of life stage. Therefore, mineral wool insulation products have no impact (excluding potential energy savings) on this stage.

End of Life Stage, C1-C4

Description of the stage: this stage includes the next modules:

C1, Deconstruction, demolition

The de-construction and/or dismantling of insulation products take part of the demolition of the entire building. In our case, the environmental impact is assumed to be very small and can be neglected

C2, Transport to waste processing

The model use for the transportation (see A4, transportation to the building site) is applied.

C3, Waste processing for reuse, recovery and/or recycling

The product is considered to be landfilled without reuse, recovery or recycling.

C4, Disposal

The mineral wool is assumed to be 100% landfilled.

Description of the scenarios and additional technical information:

End of life:

PARAMETER	VALUE/DESCRIPTION
Collection process specified by type	The entire product, including any surfacing is collected alongside any mixed construction waste 0.55 kg of product are collected with mixed construction waste
Recovery system specified by type	There is no recovery, recycling or reuse of the product once it has reached its end of life phase.
Disposal specified by type	The product alongside the mixed construction waste from demolishing will go to landfill 0.55 kg of product are landfilled
Assumptions for scenario development (e.g. transportation)	The waste going to landfill will be transported by truck with 24 t payload, using diesel as a fuel consuming 38 liters per 100km. Distance covered is 25 km

Reuse/recovery/recycling potential, D

Description of the stage: module D has not been taken into account.

LCA results








LCA model, aggregation of data and environmental impact are calculated from the GaBi software (version 8.7). CML 4.1 impact method has been used, together with thinkstep 8.7 (2018) and Ecoinvent v3.3 databases to obtain the inventory of generic data.









Raw materials and energy consumption, as well as transport distances have been taken directly from the manufacturing plant (Production data according 2019)




LCIA results are relative expressions and do not predict impacts on category endpoints, the exceeding of thresholds, safety margins or risks





System boundaries (X=included, MND=module not declared)																
Product stage			Construction installation stage		Use stage							End of life stage				Beyond the system boundaries
Raw materials	Transport	Manufacturing	Transport	Construction installation stage	Use	Maintenance	Repair	Replacement	Refurbishment	Operational energy use	Operational water use	De-construction demolition	Transport	Waste processing	Disposal	Reuse-Recovery-Recycling-potential
A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	MND

All result tables refer to a functional unit of 1 m² of mineral wool with a thermal resistance of 1.0 K*m²*W⁻¹ of ISOVER PAR 4+ product with a thickness of 38mm. To obtain the results of other thicknesses please address to the conversion factor in the chapter "Influence of particular thicknesses"

ENVIRONMENTAL IMPACTS															
Parameters	Product stage	Construction process stage		Use stage							End-of-life stage				D Reuse, recovery, recycling
	A1 / A2 / A3	A4 Transport	A5 Installation	B1 Use	B2 Maintenance	B3 Repair	B4 Replacement	B5 Refurbishment	B6 Operational energy use	B7 Operational water use	C1 Deconstruction / demolition	C2 Transport	C3 Waste processing	C4 Disposal	
 Global Warming Potential (GWP) - kg CO2 equiv/FU	8,94E-01	1,90E-02	5,08E-02	0	0	0	0	0	0	0	0	7,99E-04	0	8,67E-03	MND
	The global warming potential of a gas refers to the total contribution to global warming resulting from the emission of one unit of that gas relative to one unit of the reference gas, carbon dioxide, which is assigned a value of 1.														
 Ozone Depletion (ODP) kg CFC 11 equiv/FU	5,12E-08	2,90E-18	2,94E-09	0	0	0	0	0	0	0	0	1,22E-19	0	4,84E-17	MND
	Destruction of the stratospheric ozone layer which shields the earth from ultraviolet radiation harmful to life. This destruction of ozone is caused by the breakdown of certain chlorine and/or bromine containing compounds (chlorofluorocarbons or halons), which break down when they reach the stratosphere and then catalytically destroy ozone molecules.														
 Acidification potential (AP) kg SO2 equiv/FU	2,94E-03	8,00E-05	1,71E-04	0	0	0	0	0	0	0	0	3,29E-06	0	4,95E-05	MND
	Acid depositions have negative impacts on natural ecosystems and the man-made environment incl, buildings. The main sources for emissions of acidifying substances are agriculture and fossil fuel combustion used for electricity production, heating and transport.														
 Eutrophication potential (EP) kg (PO4)3- equiv/FU	8,92E-04	1,96E-05	4,99E-05	0	0	0	0	0	0	0	0	8,06E-07	0	5,61E-06	MND
	Excessive enrichment of waters and continental surfaces with nutrients, and the associated adverse biological effects.														
 Photochemical ozone creation (POPC) kg Ethene equiv/FU	2,23E-04	2,93E-06	1,24E-05	0	0	0	0	0	0	0	0	1,21E-07	0	4,08E-06	MND
	Chemical reactions brought about by the light energy of the sun. The reaction of nitrogen oxides with hydrocarbons in the presence of sunlight to form ozone is an example of a photochemical reaction.														
 Abiotic depletion potential for non-fossil resources (ADP-elements) - kg Sb equiv/FU	4,08E-05	2,52E-10	2,04E-06	0	0	0	0	0	0	0	0	1,06E-11	0	2,95E-09	MND
 Abiotic depletion potential for fossil resources (ADP-fossil fuels) - MJ/FU	1,24E+01	2,64E-01	7,05E-01	0	0	0	0	0	0	0	0	1,11E-02	0	1,16E-01	MND
	Consumption of non-renewable resources, thereby lowering their availability for future generations.														

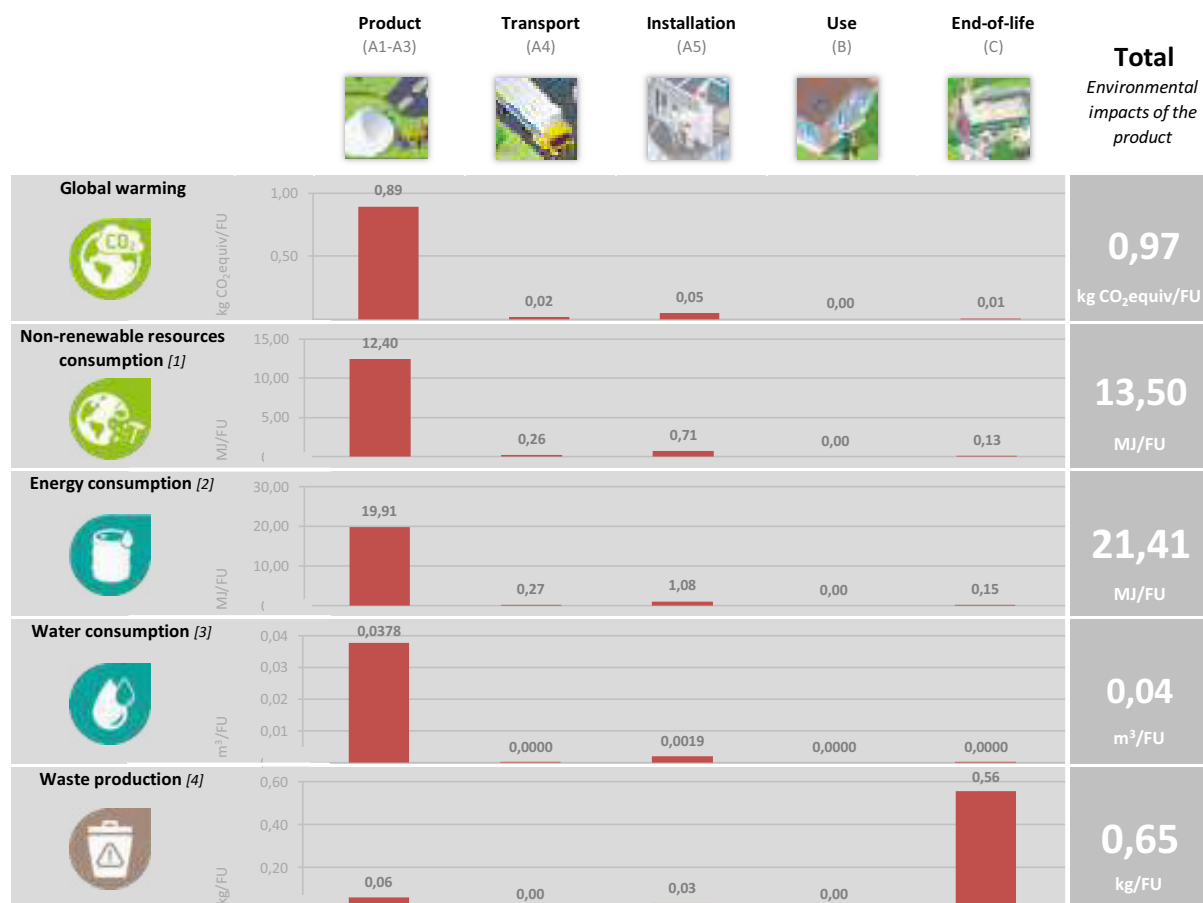
RESOURCE USE															
Parameters	Product stage	Construction process stage		Use stage							End of life stage				D Reuse, recovery, recycling
	A1 / A2 / A3	A4 Transport	A5 Installation	B1 Use	B2 Maintenance	B3 Repair	B4 Replacement	B5 Refurbishment	B6 Operational energy use	B7 Operational water use	C1 Deconstruction / demolition	C2 Transport	C3 Waste processing	C4 Disposal	
 Use of renewable primary energy excluding renewable primary energy resources used as raw materials - <i>MJ/FU</i>	5,15E+00	6,06E-03	2,59E-01	0	0	0	0	0	0	0	0	2,55E-04	0	1,52E-02	MND
 Use of renewable primary energy used as raw materials <i>MJ/FU</i>	5,64E-01	0	2,82E-02	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MND
Total use of renewable primary energy resources (primary energy and primary energy resources used as raw materials) <i>MJ/FU</i>	5,71E+00	6,06E-03	2,88E-01	0	0	0	0	0	0	0	0	2,55E-04	0	1,52E-02	MND
 Use of non-renewable primary energy excluding non-renewable primary energy resources used as raw materials - <i>MJ/FU</i>	1,38E+01	2,65E-01	7,73E-01	0	0	0	0	0	0	0	0	1,12E-02	0	1,20E-01	MND
 Use of non-renewable primary energy used as raw materials <i>MJ/FU</i>	4,47E-01	0	2,24E-02	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MND
Total use of non-renewable primary energy resources (primary energy and primary energy resources used as raw materials) - <i>MJ/FU</i>	1,42E+01	2,65E-01	7,95E-01	0	0	0	0	0	0	0	0	1,12E-02	0	1,20E-01	MND
 Use of secondary material <i>kg/FU</i>	3,75E-01	0	1,87E-02	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MND
 Use of renewable secondary fuels- <i>MJ/FU</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MND
 Use of non-renewable secondary fuels - <i>MJ/FU</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MND
 Use of net fresh water - <i>m3/FU</i>	3,78E-02	2,02E-06	1,90E-03	0	0	0	0	0	0	0	0	8,52E-08	0	3,01E-05	MND

WASTE CATEGORIES															
Parameters	Product stage	Construction process stage		Use stage							End-of-life stage				D Reuse, recovery, recycling
	A1 / A2 / A3	A4 Transport	A5 Installation	B1 Use	B2 Maintenance	B3 Repair	B4 Replacement	B5 Refurbishment	B6 Operational energy use	B7 Operational water use	C1 Deconstruction / demolition	C2 Transport	C3 Waste processing	C4 Disposal	
 Hazardous waste disposed <i>kg/FU</i>	5,79E-09	9,49E-10	5,74E-10	0	0	0	0	0	0	0	0	4E-11	0	2,04E-09	MND
 Non-hazardous waste disposed <i>kg/FU</i>	5,78E-02	3,21E-06	3,22E-02	0	0	0	0	0	0	0	0	1,35E-07	0	5,55E-01	MND
 Radioactive waste disposed <i>kg/FU</i>	3,04E-04	3,09E-07	1,53E-05	0	0	0	0	0	0	0	0	1,3E-08	0	1,59E-06	MND

OTHER OUTPUT FLOWS															
Parameters	Product stage	Construction process stage		Use stage							End-of-life stage				D Reuse, recovery, recycling
	A1 / A2 / A3	A4 Transport	A5 Installation	B1 Use	B2 Maintenance	B3 Repair	B4 Replacement	B5 Refurbishment	B6 Operational energy use	B7 Operational water use	C1 Deconstruction / demolition	C2 Transport	C3 Waste processing	C4 Disposal	
 Components for re-use <i>kg/FU</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MND
 Materials for recycling <i>kg/FU</i>	3,22E-02	0	3,25E-02	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MND
 Materials for energy recovery <i>kg/FU</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MND
 Exported energy <i>MJ/FU</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MND

LCA interpretation

The following figure refers to a functional unit 1 m² of mineral wool with a thermal resistance of 1.0 K*m²*W⁻¹ of ISOVER PAR 4+ product.



[1] This indicator corresponds to the abiotic depletion potential of fossil resources.

[2] This indicator corresponds to the total use of primary energy.

[3] This indicator corresponds to the use of net fresh water.

[4] This indicator corresponds to the sum of hazardous, non-hazardous and radioactive waste disposed.

Global Warming Potential (Climate Change) (GWP)

When analyzing the above figure for GWP, it can clearly be seen that the majority of contribution to this environmental impact is from the production modules (A1 – A3). This is primarily because the sources of greenhouse gas emissions are predominant in this part of the life cycle. CO₂ is generated upstream from the production of electricity and is also released on site by the combustion of natural gas. We can see that other sections of the life cycle also contribute to the GWP; however, the production modules contribute to over 91% of the contribution. Combustion of fuel in transport vehicles will generate the second highest percentage of greenhouse gas emissions together the waste during the installation stage.

Non-renewable resources consumptions

We can see that the consumption of non – renewable resources is once more found to have the highest value in the production modules. This is because a large quantity of natural gas is consumed within the factory, and non – renewable fuels such as natural gas and coal are used to generate the large amount of electricity we use. The contribution to this impact from the other modules is very small and primarily due to the non – renewable resources consumed during transportation.

Energy Consumptions

As we can see, modules A1 – A3 have the highest contribution to total energy consumption. Energy in the form of electricity and natural gas is consumed in a vast quantity during the manufacture of mineral wool so we would expect the production modules to contribute the most to this impact category.

Water Consumption

As we don't use water in any of the other modules (A4 – A5, B1 – B7, C1 – C4), we can see that there is no contribution to water consumption. For the production phase, water is used within the manufacturing facility and therefore we see the highest contribution here. However, we recycle a lot of the water on site so the contribution is still relatively low.

Waste Production

Waste production does not follow the same trend as the above environmental impacts. The largest contributor is the end of life module. This is because the entire product is sent to landfill once it reaches the end of life state. However, there is still an impact associated with the production module since we do generate waste on site. The following small impact associated with installation is due to the loss rate of product during implementation.

Environmental Positive Contribution

Recycled material content

Isover glass wool's recycled glass content is on the average 66%. Recycled glass content calculation is based on the product weight and calculated according to the ISO 14021:2016 using the 2015 raw material and production data.

Health and safety

Isover glass wool is in accordance with Note Q of the Regulation (EC) n. 1272/2008 of the European Parliament and of the Council as currently in force and fulfills the Minimal Environmental Criteria as described in Italian Regulation.

Influence of particular thicknesses

All the tables of the LCA result chapter of this EPD refer to ISOVER PAR 4+ for a functional unit of 1 m² with a thermal resistance equals to 1.00 m² K/W with a thickness of 38 mm. For the rest of thickness, a conservative principal has been followed in order to obtain the environmental performance of others thickness.

The following table show the multiplication factors for each thickness. The results expressed in this EPD® must be multiplied by its corresponding multiplication factor. If there is a need for environmental performance for a thickness not presented in the table below, please use a thickness just above it.

To obtain this factor, a conservative principle has been followed, being the real impact of the product slightly lower than that indicated in the table.

Lambda (W/mK)	Thickness (mm)	Multiplication factor
0.038	38	1.00
0.038	45	1.17
0.040	70	1.59
0.040	95	2.13

Annex

Calculation of ISOVER EXTRAWALL VV 4+ impacts

All the tables of the LCA result chapter of this EPD refer to ISOVER PAR 4+ for a functional unit of 1 m² with a thermal resistance equals to 1.00 m² K/W with a thickness of 38 mm. The results expressed in this EPD® must be multiplied by its corresponding multiplication factor to obtain the environmental performances of ISOVER EXTRAWALL VV 4+ products.

The following table show the multiplication factors for each thickness of ISOVER EXTRAWALL VV 4+ product. In order to obtain this factor, a conservative principle has been followed, being the real impact of the product slightly lower than the calculated value. If there is a need for environmental performance for a thickness not presented in the table below, please use a thickness just above it.

Lambda (W/mK)	Thickness (mm)	Multiplication factor
0.032	32	3.27
0.032	40	3.62
0.032	50	4.05
0.032	60	4.50
0.032	80	5.58
0.032	100	6.94

Calculation of ISOVER ROLLO K 4+ impacts

All the tables of the LCA result chapter of this EPD refer to ISOVER PAR 4+ for a functional unit of 1 m² with a thermal resistance equals to 1.00 m² K/W with a thickness of 38 mm. The results expressed in this EPD® must be multiplied by its corresponding multiplication factor to obtain the environmental performances of ISOVER ROLLO K 4+ products.

The following table show the multiplication factors for each thickness of ISOVER ROLLO K 4+ product. In order to obtain this factor, a conservative principle has been followed, being the real impact of the product slightly lower than the calculated value. If there is a need for environmental performance for a thickness not presented in the table below, please use a thickness just above it.

Lambda (W/mK)	Thickness (mm)	Multiplication factor
0.044	44	1.26
0.044	50	1.36
0.044	60	1.51
0.044	80	1.83
0.044	100	2.15

Calculation of ISOVER IBR K 4+ impacts

All the tables of the LCA result chapter of this EPD refer to ISOVER PAR 4+ for a functional unit of 1 m² with a thermal resistance equals to 1.00 m² K/W with a thickness of 38 mm. The results expressed in this EPD® must be multiplied by its corresponding multiplication factor to obtain the environmental performances of ISOVER IBR K 4+ products.

The following table show the multiplication factors for each thickness of ISOVER IBR K 4+ product. In order to obtain this factor, a conservative principle has been followed, being the real impact of the product slightly lower than the calculated value. If there is a need for environmental performance for a thickness not presented in the table below, please use a thickness just above it.

Lambda (W/mK)	Thickness (mm)	Multiplication factor
0.039	39	1.24
0.039	50	1.47
0.039	60	1.67
0.039	80	2.15
0.039	100	2.62
0.039	120	3.09
0.039	140	3.56
0.039	160	4.04
0.039	180	4.51
0.039	200	4.98

Calculation of ISOVER EVO K 4+ impacts

All the tables of the LCA result chapter of this EPD refer to ISOVER PAR 4+ for a functional unit of 1 m² with a thermal resistance equals to 1.00 m² K/W with a thickness of 38 mm. The results expressed in this EPD® must be multiplied by its corresponding multiplication factor to obtain the environmental performances of ISOVER EVO K 4+ products.

The following table show the multiplication factors for each thickness of ISOVER EVO K 4+ product. In order to obtain this factor, a conservative principle has been followed, being the real impact of the product slightly lower than the calculated value. If there is a need for environmental performance for a thickness not presented in the table below, please use a thickness just above it.

Lambda (W/mK)	Thickness (mm)	Multiplication factor
0.035	35	1.76
0.035	50	2.27
0.035	80	3.28
0.035	100	4.04
0.035	120	4.79
0.035	140	5.55
0.035	160	6.30
0.035	180	7.06
0.035	200	7.82

Calculation of ISOVER MUPAN 33 K 4+ impacts

All the tables of the LCA result chapter of this EPD refer to ISOVER PAR 4+ for a functional unit of 1 m² with a thermal resistance equals to 1.00 m² K/W with a thickness of 38 mm. The results expressed in this EPD® must be multiplied by its corresponding multiplication factor to obtain the environmental performances of ISOVER MUPAN 33 K 4+ products.

The following table show the multiplication factors for each thickness of ISOVER MUPAN 33 K 4+ product. In order to obtain this factor, a conservative principle has been followed, being the real impact of the product slightly lower than the calculated value. If there is a need for environmental performance for a thickness not presented in the table below, please use a thickness just above it.

Lambda (W/mK)	Thickness (mm)	Multiplication factor
0.033	33	1.97
0.033	40	2.27
0.033	50	2.68
0.033	60	3.10
0.033	80	4.05
0.033	100	4.99
0.033	120	5.94

Calculation of ISOVER EXTRAWALL 4+ impacts

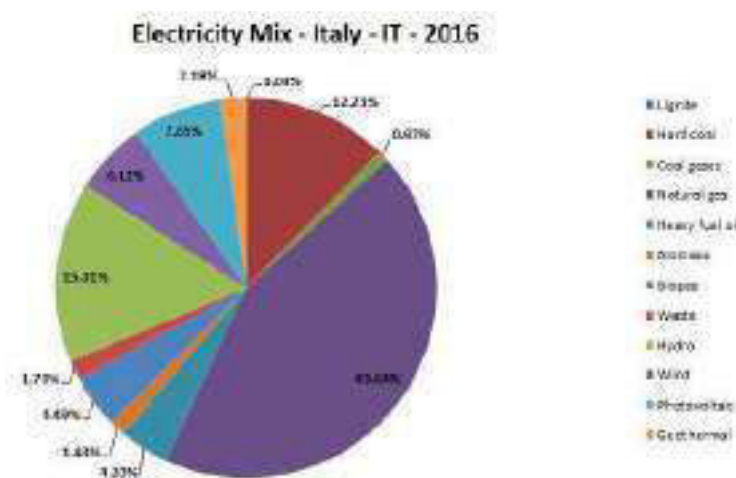
All the tables of the LCA result chapter of this EPD refer to ISOVER PAR 4+ for a functional unit of 1 m² with a thermal resistance equals to 1.00 m² K/W with a thickness of 38 mm. The results expressed in this EPD® must be multiplied by its corresponding multiplication factor to obtain the environmental performances of ISOVER EXTRAWALL 4+ products.

The following table show the multiplication factors for each thickness of ISOVER EXTRAWALL 4+ product. In order to obtain this factor, a conservative principle has been followed, being the real impact of the product slightly lower than the calculated value. If there is a need for environmental performance for a thickness not presented in the table below, please use a thickness just above it.

Lambda (W/mK)	Thickness (mm)	Multiplication factor
0.032	32	3.21
0.032	40	3.56
0.032	50	4.07
0.032	60	4.68
0.032	80	5.96
0.032	100	7.32
0.032	120	8.68

Electricity description

TYPE OF INFORMATION	DESCRIPTION
Location	Representative of average production in Italy
Geographical representativeness description	Split of energy sources in Italy - Lignite:0.09% - Hard coal: 12.23% - Coal gases:0.97% - Natural gas: 43.64% - Heavy fuel oil: 4.20% - Biomass: 1.43% - Biogas: 4.49% - Waste: 1.70% - Hydro: 15.31% - Wind: 6.12% - Photovoltaic: 7.65% - Geothermal: 2.18%
Reference year	2016
Type of data set	Cradle to gate
Source	International Energy Agency
CO2 emission kg CO2 eq. / kWh	0.44



Bibliography

- UNE-EN 15804:2012+A1:2013: Sustainability of construction works - Environmental product declarations - Core rules for the product category of construction products
- ISO 21930:2007 Sustainability in building construction – Environmental declaration of building products
- ISO 14040:2006: Environmental Management-Life Cycle Assessment-Principles and framework.
- ISO 14044:2006: Environmental Management-Life Cycle Assessment-Requirements and guidelines.
- ISO 14025:2006: Environmental labels and declarations-Type III Environmental Declarations-Principles and procedures.
- PCR 2012:01 Construction products and construction services v 2.33 (EN 15804:A1) and its sub-PCR I Thermal insulation products (EN 16783)
- General Programme Instruction of the International EPD® System, version 2.5
- Saint-Gobain Environmental Product Declaration Methodological Guide for Construction Products, Version 3.0.1 (2013)
- European Chemical Agency, Candidate List of substances of very high concern for Authorisation.
http://echa.europa.eu/chem_data/authorisation_process/candidate_list_table_en.asp
- LCA report, Information for the Environmental Product Declaration of insulation products. Saint-Gobain Italy, June 2021



Certificato

Indoor Air Comfort Gold

Isover glass wool 4+ | senza rivestimento e con velo di vetro

Nome del Prodotto

SAINT-GOBAIN ITALIA S.P.A.

Via Giovanni Bensi 8, 20152 Milano, Italia

Nome Cliente

Il prodotto di cui sopra è conforme alle specifiche Indoor Air Comfort Gold, versione 9.0 (2023). Queste includono l'ispezione della produzione negli impianti produttivi e il test delle emissioni di VOC secondo la norma EN 16516 a intervalli regolari. Indoor Air Comfort Gold combina i maggiori e più importanti requisiti Europei in materia di emissioni e contenuto di VOC. Requisiti aggiuntivi non correlati ai test dei VOC, ad esempio il contenuto di altre sostanze o il test di odore, non sono combinati né valutati. I seguenti requisiti di emissione di VOC sono combinati e il prodotto certificato dimostra la conformità ai valori limite relativi ai VOC:

- | | | | |
|-----------------------------|-------------------------------|--|---|
| - La Classe A+ Francese | - LEED (ACP) | - Blue Angel DE-UZ 132 | - Eco Product Norway |
| - I Tedeschi (AgBB / ABG) | - BREEAM New Construction | - Austrian Baubook | - SINTEF (Norvegia) |
| - CAM Edilizia | - WELL Building | - M1 | - Cradle to Cradle |
| - Regolamento Tassonomia UE | - DGNB | - Danish Indoor Climate Label (Emission Class 1) | - Prodotti a bassissime emissioni secondo la norma EN 16798-1 |
| | - SKA Rating | - BVB (Svedese) | - Singapore Green Label |
| | - Certificazione HQE francese | - Miljöbyggnad (Svedese) | - Global GreenTag |
| | | | - Declare 2.0 |

Data di emissione: 12-12-2024

Tipo di prodotto: Isolamento termico

Data di validità: 12-12-2029

No. del certificato: IACG-400-07-04-2024

Questo certificato è valido come specificato se vengono eseguiti controlli e test regolari.

Thomas Neuhaus

Head of Certification Body

Eurofins Product Testing A/S
Smedskovvej 38, Gate 9
8464 Galten
Denmark

 **DANAK**
PROD Reg.no. 7054
Member EA MLA



Allegato al Certificato IACG-400-07-04-2024

SAINT-GOBAIN ITALIA S.P.A.

riceve il certificato Indoor Air Comfort Gold con validità 12-12-2029

per il gruppo di prodotti sottostante, compresi i sottogruppi ei singoli prodotti elencati nella seguente tabella:

Gruppo di prodotti: Isover glass wool 4+ | senza rivestimento e con velo di vetro

Tipo di prodotto: Isolamento termico

Prodotti inclusi:

Isover AcustiPAR 4+, Isover ARENA GOLD TWIN, Isover EKOSOL N 4+, Isover EVO 4+, Isover EXTRAWALL VV 4+, Isover IBR N 4+, Isover IBR PHONIC N 4+, Isover MUPAN 4+, Isover MUPAN33 4+, Isover PAR 4+, Isover PAR GOLD 4+, Isover PAR GOLD N 4+, Isover PAR PHONIC, Isover RIO 4+, Isover RIO 4+ TWIN, Isover Rollo N 4+, Isover XL 4+

I prodotti menzionati in questo gruppo sono basati su formulazioni identiche o simili e sono prodotti in condizioni equivalenti. Il raggruppamento di prodotti e l'ispezione del processo produttivo sono parte integrante della certificazione Indoor Air Comfort Gold. Il prodotto considerato "caso peggiore" è rappresentativo dell'intero gruppo di prodotti e viene frequentemente testato.

Spett.le
Cliente

Luogo: Milano

Data: 12/12/2022

OGGETTO: Interventi di efficientamento energetico e rispetto dei CAM per gli isolanti in lana minerale Saint-Gobain Isover

Il sottoscritto Silvio Dardi, legale rappresentante della società Saint-Gobain Italia Spa, con la presente dichiara che i materiali isolanti in lana minerale Saint-Gobain Isover sono conformi a quanto previsto dal Decreto Ministeriale **“Criteri ambientali minimi per l'affidamento del servizio di progettazione di interventi edilizi, per l'affidamento dei lavori per interventi edilizi e per l'affidamento congiunto di progettazione e lavori per interventi edilizi”** emanato dal Ministero della Transizione Ecologica il 23 giugno 2022, richiesto per gli **interventi di efficientamento energetico** previsti all'art. 119 del DL 17 luglio 2020 n. 77, c.d. “Decreto Rilancio” e s.m.i.

Gli isolanti in lana minerale Isover rispondono ai seguenti requisiti, richiesti al § 2.5.7 **Isolanti termici ed acustici** del nuovo D.M.:

- I materiali isolanti termici utilizzati per l'isolamento dell'involucro dell'edificio, esclusi, quindi, quelli usati per l'isolamento degli impianti, devono possedere la marcatura CE, grazie all'applicazione di una norma di prodotto armonizzata come materiale isolante o grazie ad un ETA per cui il fabbricante può redigere la DoP (dichiarazione di prestazione) e apporre la marcatura CE. La marcatura CE prevede la dichiarazione delle caratteristiche essenziali riferite al Requisito di base 6 “risparmio energetico e ritenzione del calore”. In questi casi il produttore indica nella DoP, la conduttività termica con valori di λ_D (o resistenza termica RD). Per i prodotti pre-accoppiati o i kit è possibile fare riferimento alla DoP dei singoli materiali isolanti termici presenti o alla DoP del sistema nel suo complesso. Nel caso di marcatura CE tramite un ETA, nel periodo transitorio in cui un ETA sia in fase di rilascio oppure la pubblicazione dei relativi riferimenti dell'EAD per un ETA già rilasciato non sia ancora avvenuta sulla GUUE, il materiale ovvero componente può essere utilizzato purché il fabbricante produca formale comunicazione del TAB (Technical Assessment Body) che attesti lo stato di procedura in corso per il rilascio dell'ETA e la prestazione determinata per quanto attiene alla sopracitata conduttività termica (o resistenza termica);
- Non sono aggiunte sostanze incluse nell'elenco di sostanze estremamente preoccupanti candidate all'autorizzazione (Substances of Very High Concern-SVHC), secondo il regolamento REACH (Regolamento (CE) n. 1907/2006), in concentrazione superiore allo 0,1% (peso/peso). Sono fatte salve le eventuali specifiche autorizzazioni all'uso previste

Saint-Gobain Italia S.p.A.

Soggetta ad attività di direzione
e coordinamento di Saint-Gobain
Produits pour la Construction S.A.S.
Via Giovanni Bensi, 8
20152 Milano - Italia
Tel. +39 02 611151

Codice Fiscale e P. IVA 08312170155
sg.ppc@legalmail.it
Registro Imprese Milano Monza
Brianza Lodi n. 08312170155
R.E.A. MI - 1212939
Capitale sociale € 77.305.082,40

www.saint-gobain.it
www.sg-lifeupgrade.it

dallo stesso Regolamento per le sostanze inserite nell'Allegato XIV e specifiche restrizioni previste nell'Allegato XVII del Regolamento;

- Non sono prodotti con agenti espandenti che causino la riduzione dello strato di ozono (ODP), come per esempio gli HCFC;
- Non sono prodotti o formulati utilizzando catalizzatori al piombo quando spruzzati o nel corso della formazione della schiuma di plastica;
- Sono conformi alla Nota Q o alla Nota R di cui al regolamento (CE) n. 1272/2008 (CLP) e s.m.i.;
- I prodotti in lana di vetro sono costituiti da almeno il 60% di materiale riciclato e/o recuperato, misurato sul peso del prodotto finito;
- I prodotti in lana di roccia sono costituiti da almeno il 15% di materiale riciclato e/o recuperato, misurato sul peso del prodotto finito.

Cordiali saluti,

Il legale rappresentante





Isover PAR 4+



**CE EN 13162:2012
+ A1:2015**

Lanaë



Pannello acustico in lana di vetro Lenee, discrepente.
Prodotto in Italia con elevato contenuto di vetro riciclato e riciclato e con un
esclusivo legante brevettato di origine naturale che garantisce la massima qualità
della lana minerale. Rivestito su una faccia con un velo di vetro.



La lana di vetro Lenee combina una serie di vantaggi in termini di
lavoro, prestazioni e rispetto per risorse naturali,
concretizzando l'impegno di Saint-Gobain per l'ambiente.



Spessore (mm)	Resistenza termica dichiarata RD (m ² K/W)	Dimensioni (m)	m ² pallet
45	1,15	0,60 × 15,00	432,00
70	1,75	0,60 × 10,00	288,00
95	2,35	0,60 × 7,50	216,00

Documenti e certificati disponibili

DGP:

www.isover.it/Documentazione/dgp/dgp-par-02-.pdf

Saint-Gobain Italia S.p.A.

Via Garibaldi 10, 20122 Milano, Italia - Tel. +39 02 42411
www.isover.it - isover@isover.it

Responsabile tecnico: Stefano Vignati (02) 42411444 - E-mail: stefano.vignati@isover.it
Capo Ufficio vendite: Ettore Vignati (02) 42411444 - E-mail: ettore.vignati@isover.it

Responsabile certificato di garanzia e assicurazione: Roberto Sestini (02) 42411444

Styrodur® 4000 CS



Descrizione

Styrodur® 4000 CS è l'isolante termico di colore verde realizzato in polistirene espanso estruso XPS, prodotto con pelle superficiale liscia su entrambi i lati e provvisto di battentatura. Styrodur 4000 CS trova impiego in tutte quelle applicazioni che necessitano di alta resistenza a compressione, di basso assorbimento di acqua e di ottima resistenza alla deformazione sotto carichi permanenti ed al transito di veicoli.

Styrodur® è diventato sinonimo di XPS per la propria longevità e imputrescibilità. È il polistirene espanso estruso che non contiene CFC, HCFC e HFC come gas espandenti e contribuisce in modo significativo, in qualità di materiale termoisolante, alla riduzione delle emissioni di CO₂ in atmosfera. Grazie all'innovativo agente ritardante di fiamma PolyFR, le lastre della gamma Styrodur® riescono ad ottenere l'autoestinguenza in Euroclasse E con un minore impatto sull'ambiente.

Applicazioni

- Isolamento termico perimetrale contro terra anche in presenza di falda
- Isolamento termico platea di fondazione a contatto con il terreno
- Isolamento termico in applicazioni sotto carico
- Isolamento termico a tetto rovescio (XPS posizionato sopra l'impermeabilizzazione), tetti a terrazza, tetti verdi e tetti adibiti a parcheggio.
- Protezione dal gelo di strade, ferrovie, piste per aeromobili e pavimenti di celle frigorifere.
- Isolamento termico di pareti civili e industriali.

Spessori e dimensioni

Lastra battentata sui quattro lati perimetrali e con finitura superficiale liscia con pelle.

- Spessori disponibili: 40mm-50mm-60mm-80mm-100 mm-120mm-140 mm-160mm
- Dimensioni utili (Lunghezza x Larghezza): 1250 mm x 600 mm
- Dimensioni compresa battentatura (Lunghezza x Larghezza): 1265 mm x 615 mm

Voce di capitolato

Lastra in polistirene espanso estruso con pelle superficiale liscia e con battentatura perimetrale sui quattro lati, esente da CFC, HCFC, HFC (tipo Styrodur® 4000 CS), prodotta con ritardante di fiamma PolyFR, con valore della resistenza a compressione al 10% di schiacciamento secondo EN 826: ≥ 500 kPa; resistenza a compressione per carichi permanenti dopo 50 anni con compressione $\leq 2\%$ secondo la UNI EN 1606 pari a 180 kPa; assorbimento d'acqua secondo la UNI EN 12087 pari allo 0,2% in volume; assorbimento di umidità per diffusione e condensazione secondo la UNI EN 12088 $< 3\%$ in volume; assorbimento d'acqua conseguente alla prova gelo-disgelo secondo la UNI EN 12091 $\leq 1\%$ in volume; fattore di resistenza al passaggio del vapore acqueo μ (adimensionale) secondo la UNI EN 12086: 100; media di celle chiuse secondo la UNI EN ISO 4590 superiore al 98%; reazione al fuoco Classe Europea E secondo UNI EN 13501-1, conduttività termica dichiarata a 10°C secondo UNI EN 12667 variabile in base allo spessore: 0,032 W/mK per spessore 40 mm, 0,034 W/mK per spessore 50, 60 mm, 0,035 W/mK per spessore 80 mm, 0,034 W/mK per spessore 100, 120, 140 mm, 0,035 W/mK per spessore 160 mm; con omologazioni DIBt (Z-23.34-1325)* per applicazioni sotto carico e sotto platee di fondazione.

*È stata concessa licenza di uso delle omologazioni DIBt dei siti produttivi tedeschi dell'azienda BASF SE_Germania.

Nota bene:

Le indicazioni riportate nel documento tecnico sono basate sulle nozioni e le esperienze fino ad oggi acquisite attraverso le varie applicazioni edili da noi affrontate. Esse non costituiscono alcuna garanzia di ordine giuridico. Nell'impiego dei prodotti si debbono sempre tenere presenti le specifiche condizioni di ogni singolo caso, in particolare gli aspetti tecnici, fisici e giuridici delle costruzioni.

Scheda Tecnica **Styrodur® 4000 CS**



SEDE LEGALE ED AMMINISTRATIVA

• Via Industriale dell'Isola, 3
24040 Chignolo d'Isola (Bergamo)
☎ Tel. +39.0522.251011
✉ commerciale@fiveisolanti.it

www.fiveisolanti.it

STABILIMENTI DI PRODUZIONE

• Via Monte Santo, 46
42021 Biadene (Reggio Emilia)
☎ Tel. +39.0522.251011

• Via Brantille, 11
31037 Ramos di Lema (Treviso)
☎ Tel. +39.0423.465841

Pannelli isolanti in polistirene espanso estruso – XPS

Proprietà	Unità di misura	Codifica secondo EN 13164	Valore	Norma di prova
Finitura perimetrale sui quattro lati			Con battente	
Superficie			Liscia	
Lunghezza x larghezza	mm		1265x615	
Percentuale media di celle chiuse	%		98	EN 4590
Tolleranza sullo spessore				
	<i>Spessore < 50 mm</i>	mm	-2/+2	EN 823
	<i>50 mm ≤ Spessore ≤ 120 mm</i>	mm	-2/+3	
	<i>Spessore > 120 mm</i>	mm	-2/+6	
Conducibilità termica dichiarata				
	<i>Spessore 40 mm</i>	W/m²K	λ _D	EN 12667
	<i>Spessore 50 mm</i>	W/m²K	λ _D	
	<i>Spessore 60 mm</i>	W/m²K	λ _D	
	<i>Spessore 80 mm</i>	W/m²K	λ _D	
	<i>Spessore 100 mm</i>	W/m²K	λ _D	
	<i>Spessore 120 mm</i>	W/m²K	λ _D	
	<i>Spessore 140 mm</i>	W/m²K	λ _D	
	<i>Spessore 160 mm</i>	W/m²K	λ _D	
Resistenza termica dichiarata R _D				
	<i>Spessore 40 mm</i>	m²·K/W	R _D	EN 12667
	<i>Spessore 50 mm</i>	m²·K/W	R _D	
	<i>Spessore 60 mm</i>	m²·K/W	R _D	
	<i>Spessore 80 mm</i>	m²·K/W	R _D	
	<i>Spessore 100 mm</i>	m²·K/W	R _D	
	<i>Spessore 120 mm</i>	m²·K/W	R _D	
	<i>Spessore 140 mm</i>	m²·K/W	R _D	
	<i>Spessore 160 mm</i>	m²·K/W	R _D	
Resistenza a compressione con schiacciamento del 10%	kPa	CS(10/Y)500	≥ 500	EN 826
Resistenza a compressione a 50 anni con schiacciamento ≤2%(creep)*	kPa	CC(2/1,5/50)180	≥ 180	EN 1606
Resistenza a compressione sotto fondazione				
	kPa	σ _{con}	≥ 180	DIBt Z-23.34- 1325
	kPa	f _{CD}	≥ 255	
Modulo elastico a compressione				
	A breve termine	kPa	E	EN 826
	A lungo termine	kPa	E ₅₀	
Stabilità dim. 70°C e 90% um.rel.	%	DS(70,90)	≤ 5	EN1604
Comportamento alla deformazione:carico 40 kPa e temp 70°C	%	DLT(2)5	≤ 5	EN 1605
Coefficiente di dilatazione termica lineare				
	<i>Nella lunghezza</i>	mm/m·K	0,08	
	<i>Nella larghezza</i>	mm/m·K	0,06	
Reazione al fuoco		E	E	EN13501-1
Assorbimento di acqua per immersione	%	WL(T)0,7	0,2	EN12087
Assorbimento di umidità per diffusione e condensazione	%	WD(V)3	< 3	EN12088
Resistenza alla diffusione del vapore		μ	100	EN 12086
Comportamento al gelo-disgelo	% Vol	FTCD1	≤ 1	EN12091
Temperatura limite di utilizzo	°C		-50/+75	
Calore specifico	J/Kg·K		1450	EN10456

*per spessori ≥ 50mm

Criteri Ambientali Minimi del fornitore in conformità al Decreto 23 Giugno 2022

In ottemperanza al D.M. 23 giugno 2022 art. 2.5.7 *Isolanti termici ed acustici*, FI-VE Isolanti S.r.l. dichiara che i prodotti in polistirene espanso estruso (XPS) della linea Styrodur®:

- possiedono la marcatura CE che prevede la dichiarazione delle caratteristiche essenziali riferite al requisito di base 6 “risparmio energetico e ritenzione del calore”;
- non contengono sostanze incluse nell'elenco di sostanze estremamente preoccupanti candidate all'autorizzazione (SVHC), secondo il regolamento REACH (Regolamento CE n. 1907/2006), in concentrazione superiore allo 0,1 % (peso/peso);
- non sono prodotti con agenti espandenti che causino la riduzione dello strato di ozono; non sono prodotti o formulati utilizzando catalizzatori al piombo quando spruzzati o nel corso della formazione della schiuma di plastica;
- se prodotti da una resina di polistirene espandibile gli agenti espandenti sono inferiori al 6% del peso del prodotto finito;
- contengono materiale riciclato ovvero recuperato o di sottoprodotti, in quantità pari o superiore alla quantità minima indicata, misurata sul peso come somma delle tre frazioni.

La percentuale di materiale riciclato e/o recuperato specifica per ogni prodotto è dimostrata attraverso una certificazione di prodotto rilasciata da un organismo di valutazione della conformità (SGS Italia S.p.a.) che verifica l'asserzione ambientale autodichiarata, presente in allegato.

I presenti requisiti soddisfano anche quanto previsto per i materiali di isolamento termico di cui alla precedente versione dei CAM (rif. D.M. 11 ottobre 2017).

Chignolo d'Isola, 16 maggio 2023

Oggetto: Asserzione ambientale autodichiarata in conformità alla UNI EN ISO 14021

In riferimento ai pannelli termoisolanti, dichiariamo che i prodotti sottoelencati hanno il seguente contenuto minimo di materiale riciclato, secondo il punto 7.8 della normativa UNI EN ISO 14021:

% materiale riciclato ovvero recuperato o di sottoprodotti	
STYRODUR 2500 C	> 10 %
STYRODUR 2500 CNL	> 10 %
STYRODUR 2800 C	> 10 %
STYRODUR 3035 C	> 10 %
STYRODUR 3035 CS	> 10 %
STYRODUR 3035 CSL	> 10 %
STYRODUR 3035 CNE	> 10 %
STYRODUR 4000 CS	> 10 %
STYRODUR 5000 CS	> 10 %

In allegato il certificato di convalida dell'asserzione ambientale autodichiarata N. 19.17145.01 rilasciato da SGS Italia S.p.A. (Organismo Notificato N.1381).

FI-VE Isolanti S.r.l.

Il legale rappresentante

Bruno Broccanello







Elenco prodotti linea **STYRODUR** coperti da Asserzione Ambientale autodichiarata, prodotti nello Stabilimento FI-VE Isolanti Srl di Bibbiano (RE), Via Monte Santo 46
Aggiornamento del 16.05.2023

Prodotti linea STYRODUR

STYRODUR 2500 C
STYRODUR 2500 CNL
STYRODUR 2800 C
STYRODUR 3035 C
STYRODUR 3035 CS
STYRODUR 3035 CSL
STYRODUR 3035 CNE
STYRODUR 4000 CS
STYRODUR 5000 CS

SGS Italia S.p.A. – Il Rappresentante Autorizzato
SGS Italia S.p.A. – The Authorized Representative
Flaviano Prosperi Flaviani

SGS Italia S.p.A.

Via Caldera, 21 - 20153 Milano - Italy t + 39 02 739 31 f + 39 02 701 24 630 e sgs.italy@sgs.com www.sgsgroup.it

Membri del gruppo SGS

Sede Legale: Milano – Via Caldera, 21 Cap. Soc. € 2.500.000 i.v. C.F./N. Iscr. Reg. Impr. di Milano 04112680378 P.IVA n. 11370520154
REA MI n. 1463706 Cod. Mecc. n. MI223913 Società unipersonale soggetta a direzione e coordinamento di SGS Subholding SA

Life Cycle Assessment Environmental Product Declaration

Considerazioni sull' impatto ambientale
dei materiali isolanti per edilizia



stiferite[®]
l'isolante termico

Life Cycle Assessment

Premessa

Questa pubblicazione è, per la parte dedicata al Life Cycle Assessment, una sintesi di "Poliuretano e Ambiente - fare di più e meglio con meno" distribuito in allegato al periodico Poliuretano, organo ufficiale dell'associazione ANPE (Associazione Nazionale Poliuretano Espanso rigido).

Gli isolanti termici: tutti prodotti ecologici Per definizione

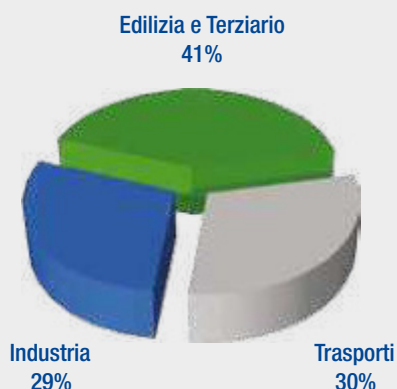
Può sembrare un punto di vista provocatorio, ma in realtà qualsiasi isolante termico si utilizzi (a prescindere dalla sua natura: organico o inorganico, cellulare o fibroso, ecc.) all'ambiente non può che fare bene.

Basta infatti la loro funzione di prodotti per il risparmio energetico per garantire agli isolanti una patente ecologica che ben poche altre famiglie di prodotti possono vantare.

Siamo tutti consapevoli che uno dei temi più pressanti che devono essere affrontati per garantire uno sviluppo sostenibile è quello dei cambiamenti climatici e delle emissioni inquinanti in atmosfera che il Protocollo di Kyoto si propone di ridurre progressivamente. Le emissioni nocive, e tra queste la CO₂, sono in parte rilevante imputabili ai processi energetici e il settore delle costruzioni rappresenta, a livello europeo circa il 40% dei consumi e il 30% delle emissioni di CO₂.

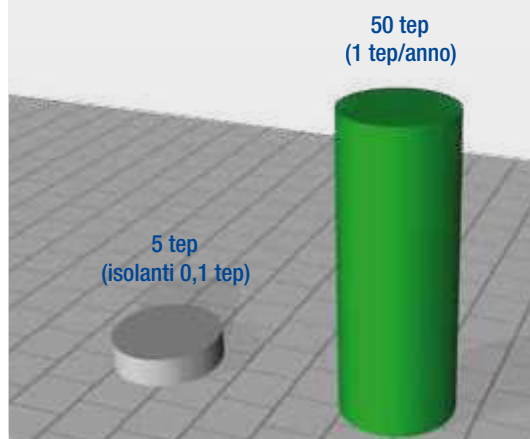
Costruire ed abitare case che consumano poco (o addirittura nulla come gli edifici passivi) è quindi un obiettivo prioritario per la protezione dell'ambiente; l'Europa, che, andando oltre i limiti del Protocollo di Kyoto, si è prefissa di ridurre entro il 2020 le emissioni di CO₂ di circa il 20% rispetto al 1990, ritiene che i settori degli edifici residenziali e commerciali potranno garantire un potenziale di risparmio stimato rispettivamente al 27 e al 30%. Un traguardo che sembra ambizioso, ma che in realtà è realisticamente ipotizzabile a fronte di iniziative politiche e regolamenti edilizi non particolarmente innovativi e di semplice applicazione. Le potenzialità reali del settore arriverebbero infatti a sfiorare il 90% degli attuali consumi ed emissioni se, soprattutto nei Paesi più popolati del Sud dell'Europa (come Italia, Spagna, ecc.), si adottassero prassi costruttive più "spinte" verso l'iperisolamento e l'utilizzo di energia rinnovabile. Grazie all'impiego di queste tecnologie il settore delle costruzioni potrebbe trasformarsi da consumatore a produttore diffuso di energia pulita per l'ambiente e a basso costo per i cittadini.

Europa
Consumi energetici per settore



Ecosostenibilità degli edifici

Rapporto tra energia grigia, inglobata in un appartamento, ed energia utilizzata durante una vita utile di 50 anni



Per gestire una politica di miglioramento della sostenibilità ambientale degli edifici **è indispensabile disporre di adeguati strumenti di valutazione del loro impatto sia nella fase di edificazione che in quella di utilizzo. In realtà è soprattutto quest'ultima ad avere un peso determinante per consumi energetici ed emissioni di CO₂.**

Questo concetto è ben chiarito dallo studio riportato nel Libro Bianco "Energia - Ambiente - Edificio" (ENEA, con il patrocinio del Ministero dell'Ambiente - 2004): **"La costruzione di un appartamento costa 5 tonnellate equivalenti di petrolio (tep). Un alloggio poi consuma mediamente 1 tep all'anno per il suo esercizio. In 50 anni quindi il flusso di energia che attraversa un'abitazione è superiore a 50 tep. ... I consumi in fase di costruzione possono essere meglio definiti come energia grigia, ovvero tutta l'energia impiegata per le fasi di realizzazione, trasporto, installazione, dismissione o sostituzione del prodotto e delle componenti. La qualità dei materiali impiegati, in fase di realizzazione determina, un'elevata percentuale i consumi in fase di utilizzo di un edificio. Ad esempio, gli isolanti termici, che incidono per meno del 2% nel costo totale di 5 tep (mediamente circa 0,1 tep per alloggio, cioè**

Life Cycle Assessment

meno del 2 per mille dei consumi totali), determinano un diverso livello di sostenibilità in fase d'esercizio, dimezzando o riducendo ad un quarto i costi di gestione dell'edificio stesso."

Nonostante nel prodotto edificio sia percentualmente meno rilevante l'energia grigia (o inglobata) rispetto a quella necessaria per il suo funzionamento, il Libro Bianco pone giustamente l'accento sull'importanza della scelta qualitativa dei prodotti e utilizza proprio gli isolanti termici come esempio di investimento energetico di immediato e vantaggioso ritorno.

L'obiettivo prioritario di una nuova progettazione sostenibile dovrebbe quindi essere quello di selezionare opportunamente materiali e componenti dell'edificio allo scopo di ridurre, in prima istanza, soprattutto i suoi consumi energetici più rilevanti (circa il 90%) imputabili alla fase di esercizio.

Tutto questo naturalmente cercando di ottenere le migliori prestazioni in fase di esercizio a fronte dei minori costi ambientali in fase di realizzazione.

Fare di più e meglio con meno

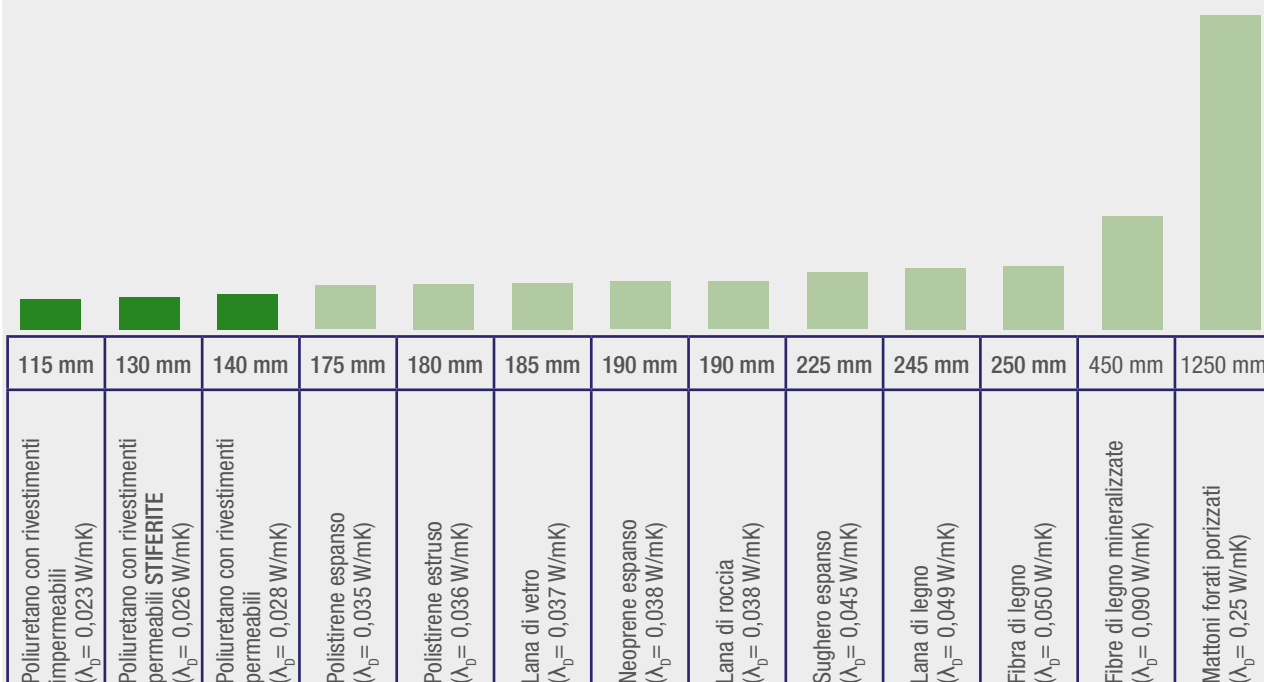
Il poliuretano espanso rigido è il materiale isolante che, a parità di spessore, garantisce la maggiore protezione contro le dispersioni termiche (v. tabella comparativa).

Per questo **il poliuretano espanso rigido è il materiale più utilizzato in tutti i settori, come ad esempio quello dei frigoriferi, sia industriali che domestici, dove è essenziale mantenere una temperatura prefissata consumando meno energia possibile.**

Inoltre il poliuretano espanso rigido è un materiale cellulare molto leggero che, nelle applicazioni più comuni, si presenta con una massa volumica compresa tra i 30 e i 38 kg/m³.

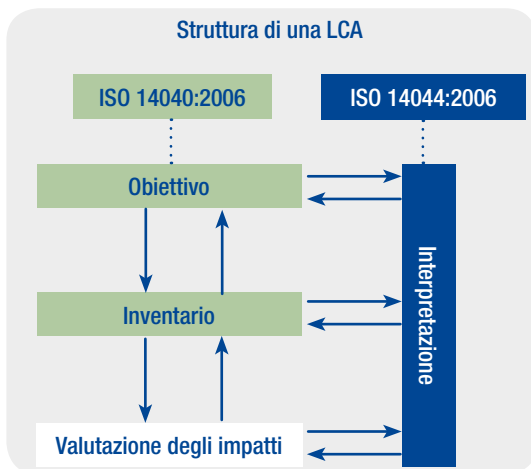
L'efficienza termica, unita alla leggerezza, consente di ottenere le stesse prestazioni isolanti limitando i volumi e i pesi impiegati nelle applicazioni; un vantaggio che si traduce anche in una significativa riduzione di tutti i consumi energetici determinati da trasporto, installazione e, a fine vita, dismissione o riciclo dei prodotti.

Tabella comparativa degli spessori necessari ad ottenere una trasmittanza termica (U) pari a 0,20 W/m²K



Life Cycle Assessment

Life Cycle Assessment:
valutazioni numeriche e non
emotive



Per valutare correttamente gli impatti ambientali del ciclo di vita dei prodotti sono disponibili, da circa 10 anni, le norme ISO della serie 14040, recentemente aggiornate, recepite anche in Italia come norme UNI.

Nonostante sia da tempo codificata la metodologia per un'analisi obiettiva dell'impatto ambientale dei materiali questa non si è ancora sufficientemente diffusa e troppo spesso, soprattutto nel nostro Paese, si riscontrano ancora valutazioni basate più su aspetti emozionali che scientifici.

Vanno in questo senso, ad esempio, le molte pubblicazioni che attribuiscono ad alcuni prodotti isolanti un valore aggiunto ambientale sulla base solo della loro origine "naturale".

A parte l'ovvia considerazione che anche i prodotti sintetici derivano da materie prime disponibili in natura, va sottolineato che **nessun materiale può essere inserito nella filiera costruttiva di un edificio senza subire processi di lavorazione, trasformazione, trasporto, ecc. che comportano consumi energetici e di risorse che potrebbero renderne l'uso estremamente svantaggioso in termini ambientali.**

Conoscere l'impatto ambientale del ciclo di vita dei materiali è quindi fondamentale per scegliere in modo corretto; purtroppo però, soprattutto in Italia, non sono molti i produttori

di materiali isolanti che hanno scelto di adottare una politica di trasparenza nei confronti del mercato comunicando natura, tipo di processo industriale e relativi costi ambientali.

A questa difficoltà oggettiva di reperire i dati si somma inoltre la scarsa diffusione del concetto di confronto a parità di funzione e qualità/durata del servizio. Nel caso dei materiali isolanti la funzione e l'affidabilità nel tempo possono essere ben rappresentate dalla prestazione di trasmittanza (U) o resistenza termica (R) che il prodotto garantisce in modo efficace per l'intera durata in vita dell'edificio.

La funzione dei materiali è la base per un confronto ambientale corretto. Per gli isolanti termici la funzione è la prestazione di Resistenza o Trasmittanza termica

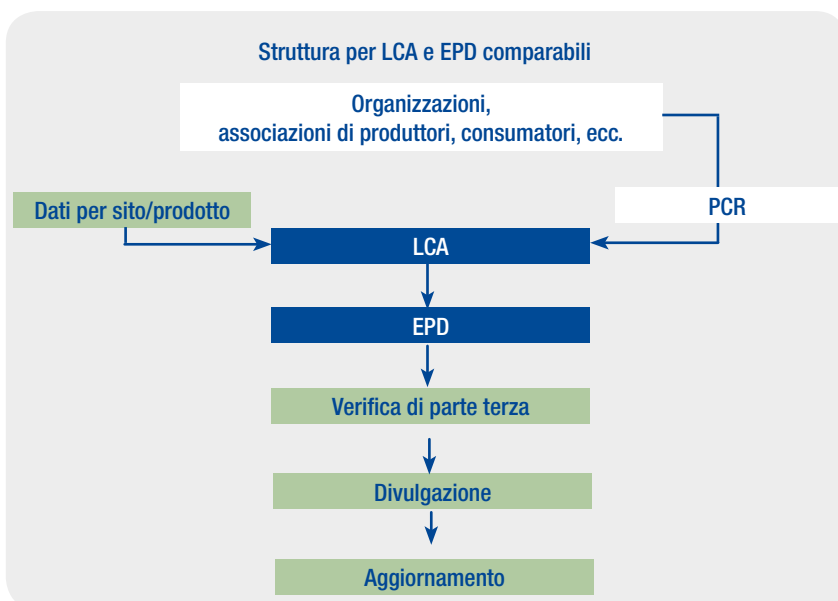
La base di qualsiasi scelta è un confronto tra diverse opzioni che consentono di svolgere la stessa funzione.

Confrontare i dati di impatto ambientale dei prodotti isolanti, a parità di funzione svolta, presenta sicuramente alcune difficoltà ma è oggi possibile adottando l'approccio delle Dichiarazioni Ambientali di Prodotto (EPD - Environmental Product Declarations) che prevedono, per ogni gruppo di prodotti, l'elaborazione di una specifica tecnica, le Product Category Rules (PCR), specificatamente redatte per permettere confronti equi-

funzionali. Al di là della scarsità di informazioni numeriche e attendibili, anche il confronto tra i pochi studi di LCA disponibili presenta molti aspetti critici.

Tra i più importanti segnaliamo:

- il settore degli isolanti termici non ha ancora sviluppato un PCR (Product Category Rules, v. glossario) comune. In assenza di questo documento non si ha la certezza che l'analisi del ciclo di vita sia stata condotta con gli stessi obiettivi, le stesse regole e gli stessi confini del sistema preso in esame. Il confronto tra LCA e EPD (Environment Product Declaration, v. glossario) sviluppate con diversi criteri può risultare falsato.



Life Cycle Assessment

- in assenza di un PCR comune non è disponibile un'unità funzionale (v. glossario) per l'analisi comparativa di LCA di diversi prodotti.

Nel caso degli isolanti termici l'unità funzionale da adottare dovrebbe essere o la trasmittanza (U) o la resistenza termica (R). In realtà le poche LCA disponibili esprimono spesso i dati in costo energetico per chilogrammo di prodotto, a volte senza specificare ne' la densità del materiale esaminato ne' la sua prestazione funzionale.

Un confronto corretto sarà possibile solo quando saranno ultimate e condivise le procedure indicate nello schema.

Ad oggi la scarsità dei dati e la possibile disomogeneità delle valutazioni alla base dell'LCA rende difficili le comparazioni. Ciò non toglie che, almeno per i prodotti che hanno reso nota la loro analisi del ciclo di vita, siano possibili alcune riflessioni indicative.

Life Cycle Assessment degli isolanti termici

Insulation materials chart Thermal properties and environmental ratings

Home energy use is responsible for 27 per cent of UK carbon dioxide emissions which contribute to climate change. By following The Energy Saving Trust's best practice standards, new build and refurbished housing will be more energy efficient – reducing these emissions and saving energy, money and the environment.

Key to environmental ratings ¹ of Insulation Materials	Thermal resistance				
	Thermal conductivity (W/mK)				
Green Guide A rating					
Green Guide B rating					
Green Guide C rating					
Not yet assessed					
Insulation materials	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06
Expanded polystyrene (EPS)					
Extruded polystyrene (XPS) with CO ₂					
Polyurethane (PU) with pentane					
Foil-faced polyurethane (PU) with pentane					
Polyurethane (PU) with CO ₂					
Polyisocyanurate (PIR)					
Foil-faced polyisocyanurate (PIR)					
Polyester fibre					
Phenolic foam (PF)					
Foil-faced phenolic foam (PF)					
Mineral wool (glass) [≤ 160 kg/m ³]					
Mineral wool (glass) [> 160 kg/m ³]					
Mineral wool (rock) [≤ 150 kg/m ³]					
Mineral wool (rock) [> 150 kg/m ³]					
Sheep's wool					
Cotton					
Cellulose fibre (recycled)					
Cork					
Vermiculite					
Perlite (expanded) board					
Wood fibre (WF)					
Cellular glass (CG)					
Straw bale					

¹ The environmental ratings of different types of insulation (with A being the best) have been taken from the latest assessments in BRE's Green Guide to Specification. Using Life Cycle Assessment, the impacts associated with extraction, manufacture, transport and disposal - sometimes referred to as 'embodied impacts' - have been evaluated. The comparison between materials is on the basis of similar thermal resistance, rather than mass or volume.

Industry - Polyurethane precursors in <http://www.isopa.org>) e si riferiscono ad un pannello tipo, utilizzato in edilizia, rappresentativo della produzione europea. A questi primi studi ne sono seguiti altri più specifici per singoli prodotti (cfr. BING, Stuttgart, The Environmental Contribution of Polyurethane Thermal Insulation Products – ECO-Profile, 1998).

Un'attività particolarmente intensa è stata svolta in Inghilterra, un Paese dove la valutazione della sostenibilità ambientale degli edifici è già applicata, su base volontaria, da circa il 30% delle nuove realizzazioni del terziario.

Nel 2005 pannelli in poliuretano hanno ottenuto la classe A di ecoefficienza secondo la metodologia BRE (Building Research Establishment): un risultato di eccellenza raggiunto da ben pochi materiali isolanti con una significativa presenza di quelli di natura sintetica.

La tabella, tratta dal sito <http://www.energysavingtrust.org.uk>, fotografa, al 2005, i punteggi Ecopoint (segnalati dai diversi colori) attribuiti ai più diffusi materiali isolanti indicando anche il range di prestazioni tipico.

Life Cycle Assessment

Prime LCA di poliuretani italiani

Nel corso del 2006 anche un gruppo di Società iscritte ad ANPE ha scelto di svolgere uno studio di LCA su propri pannelli, affidando l'analisi allo Studio Life Cycle Engineering (LCE) di Torino.

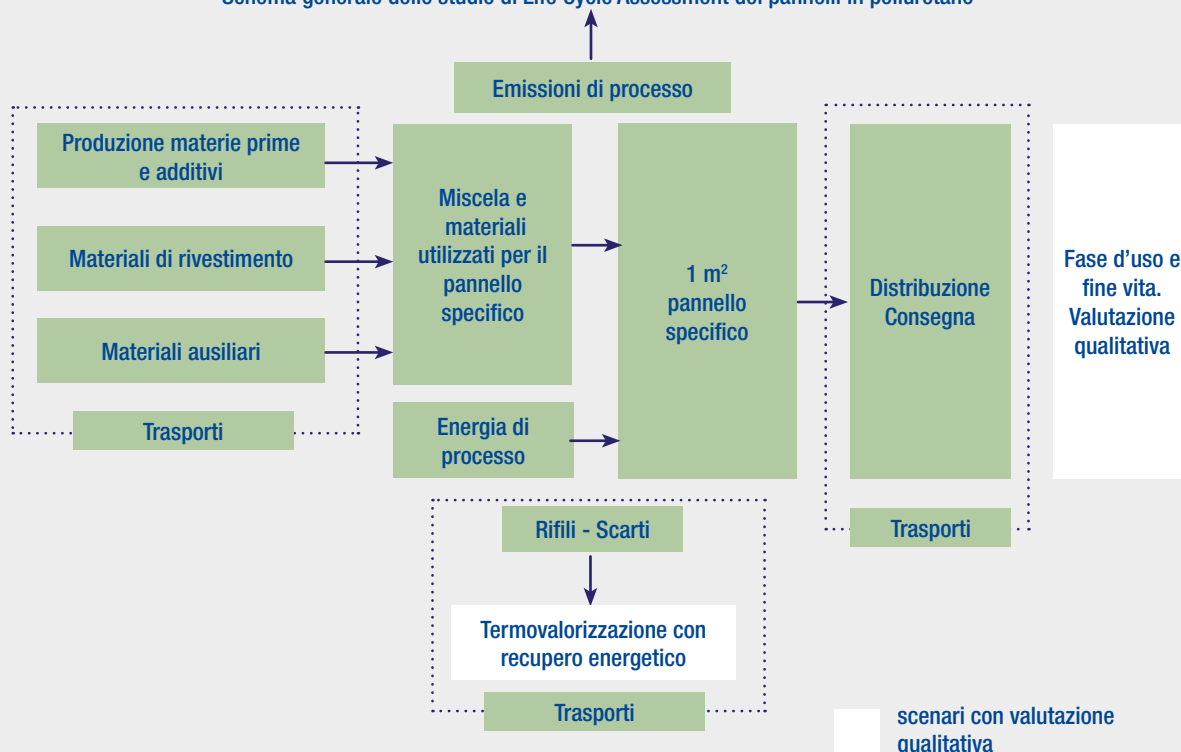
La metodologia utilizzata dallo Studio LCE risponde alle regole fissate dagli standard internazionali ISO Serie 14040 ed utilizza come supporto la banca dati del Bousted Model (v. glossario).

Gli studi hanno considerato l'intero processo produttivo comprendendone le diverse fasi: dalla produzione di materie prime, al processo di trasformazione, alla produzione dei vettori energetici, ai trasporti sia intermedi che finali verso il luogo di installazione.

In tutte le LCA sviluppate sono state seguite le seguenti ipotesi:

- nella valutazione della produzione di materie prime sono state incluse tutte le fasi del processo: dall'estrazione fino alla loro trasformazione e utilizzo.
- il consumo di materie prime è riferito allo specifico prodotto/pannello oggetto dell'analisi mentre le energie di processo (comprese quelle per riscaldamento, illuminazione, materiali di consumo, ecc.) vengono quantificate sulla base della produzione annuale del sito produttivo considerato.
- alle voci trasporti sono stati considerati sia i costi energetici dovuti all'approvvigionamento di materie prime e materiali di consumo sia quelli per la movimentazione interna e la consegna sul luogo di installazione. Per quest'ultima si è fatto riferimento alle distanze dai principali luoghi di distribuzione.
- i mix energetici considerati fanno riferimento a quello medio europeo per la produzione delle materie prime e a quello italiano per il processo di produzione e distribuzione.
- per la fase di fine vita e dismissione l'analisi qualitativa ha considerato i seguenti aspetti: i prodotti in schiuma poliuretanica sono il risultato di reazione chimica completa e irreversibile e la durata della loro fase d'uso coincide, in base alle esperienze acquisite, con quella della struttura in cui sono installati.

Schema generale dello studio di Life Cycle Assessment dei pannelli in poliuretano



Life Cycle Assessment

Al termine del ciclo di vita dell'edificio, stimabile in almeno 50 anni, allo stato attuale delle conoscenze, sono stati ipotizzati i seguenti scenari:

- riutilizzo del materiale isolante tal quale se non solidamente vincolato ad altri componenti edilizi
- recupero della schiuma per realizzazione di agglomerati
- recupero, mediante termovalorizzazione, dell'energia feedstock inglobata nel prodotto (stimabile in circa 35-40 MJ/kg)
- smaltimento in discarica.

I valori medi riscontrati

tab. 1
Utilizzo di risorse per la produzione di 1 kg di schiuma poliuretanica

GER Utilizzo complessivo di risorse	MJ/kg PU
LCA aziende ANPE valore medio	91,68
LCA studio BING	92,00

tab. 2
Utilizzo di risorse energetiche totali per la produzione di materiali edili

Prodotto	MJ/kg (ca.)
Cemento	7
Laterizio	5
Legno	15
Acciaio	30
Alluminio	156
Vetro	16

Cfr. Gian Luca Baldo, "Analisi del ciclo di vita LCA - Materiali, prodotti, processi" - Ed. Ambiente

I 3 prodotti considerati (il pannello STIFERITE Class S, un pannello per la realizzazione di condotte preisolate e un pannello per la realizzazione di coperture microventilate) prevedono diverse destinazioni d'uso che richiedono ovviamente l'utilizzo di diverse unità funzionali che vanno dal metro quadrato all'unità di Resistenza Termica ($R=1\text{m}^2\text{K/W}$) fornita dal pannello isolante.

In tutti gli studi i consumi energetici sono stati valutati anche secondo la più comune unità funzionale del kg al solo scopo di ricavare dei valori medi rappresentativi di tecnologie produttive e destinazioni d'uso molto differenziate.

Utilizzando i risultati dei tre studi condotti, nella tabella 1 indichiamo i consumi energetici medi relativi alla produzione di 1kg di schiuma poliuretanica priva di rivestimenti confrontandoli con quelli forniti dallo studio BING, realizzato utilizzando tipologie e mix energetici riferiti al mercato tedesco. I consumi, espressi in MJ/kg, si riferiscono alle risorse sia rinnovabili, come legno, biomassa, energia recuperata, solare, ecc., che non rinnovabili, come petrolio, gas, ecc. Nel totale dei consumi è compresa anche l'energia di feedstock inglobata nel materiale e potenzialmente recuperabile a fine vita (circa 35-40 MJ/kg).

Per una migliore comprensione dei valori, si riportano in tabella 2 alcuni dati disponibili in letteratura relativi a materiali di comune impiego in edilizia. I dati esposti, secondo l'unità di misura MJ/kg, vanno interpretati alla luce della densità dei materiali: se l'energia inglobata, ad esempio, in un kg di cemento risulta molto bassa, non bisogna dimenticare che 1 metro cubo di quel materiale pesa tra i 1000 e i 2000 kg, mentre per ottenere un metro cubo di schiuma poliuretanica sono necessari solo 30-38 kg.

L'isolamento in poliuretano espanso permette, con un consumo di risorse contenuto, di risparmiare una notevole quantità di energia per il riscaldamento.

Ipotizzando l'isolamento di una copertura a Milano, il consumo di risorse necessario per la produzione del poliuretano viene ammortizzato già nel primo anno di esercizio del solo impianto di riscaldamento (v. tabella 3).

A questo vantaggio ambientale si dovrebbero inoltre sommare quelli per i limitati consumi per il condizionamento estivo (se presente) e quelli per le mancate emissioni di sostanze nocive in atmosfera.

tab. 3
MILANO Copertura a falda con solaio in latero cemento - 100 m²
Stima dei consumi e dei risparmi energetici dell'isolamento in poliuretano*

U struttura esistente	1,46 W/m ² K	$\Delta U = 1,18 \text{ W/m}^2\text{K}$
U struttura isolata 80 mm. PUR	0,28 W/m ² K	
Utilizzo di risorse per produzione PUR	23470 MJ	1o anno + 7169 MJ eq. -372 kg CO ₂
Risparmi energetici annui	30639 MJ	
Risparmi energetici per 50 anni	1531969 MJ	50 anni + 1508499 MJ eq. - 78441 kg CO ₂

* metodo di valutazione elaborato da ENEA

Life Cycle Assessment

Scenari di ecoefficienza per coperture piane pedonabili



Utilizzando i dati dello studio realizzato da LCE è possibile (pur con tutti i limiti già ricordati: assenza di un PCR condiviso per i materiali isolanti, poche analisi di LCA disponibili e utilizzo di confini e unità funzionali diverse, ecc.) ipotizzare una stima comparativa finalizzata a valutare i consumi di risorse necessari per una medesima applicazione che garantisca le medesime prestazioni.

L'unità funzionale da utilizzare per il confronto sarà quindi la Trasmittanza (U) o la Resistenza termica (R) offerta dal materiale isolante.

Altre, non meno importanti, considerazioni dovrebbero riguardare caratteristiche fondamentali quali:

- la durata nel tempo del materiale isolante e delle sue prestazioni
- la necessità o meno di manutenzioni o rinnovi
- i volumi e i pesi coinvolti nelle opere di installazione, riuso, dismissione, riciclo

Va ricordato infatti che qualsiasi attività edilizia, comprese quelle di manutenzione, sostituzione, dismissione, ecc., comporta importanti costi e impatti ambientali (consumi energetici per trasporti, installazione, emissione di polveri, ecc.) che esulano da quelli più strettamente riconducibili alla produzione del singolo materiale.

Un confronto equo degli impatti ambientali andrà quindi effettuato solo tra materiali che assicurino non solo lo stesso isolamento termico, ma dei quali si conoscano bene anche le caratteristiche di durabilità, resistenza alle condizioni di impiego e mantenimento delle prestazioni isolanti, utilizzate come Unità Funzionale, a temperature e umidità relative di esercizio. Infatti l'utilizzo di un isolante che, a distanza di pochi anni dall'applicazione, non garantisca più lo stesso livello di prestazione determinerebbe un consumo energetico dell'edificio di gran lunga superiore, come impatto ambientale, a quello di un buon materiale isolante.

Ipotesi applicativa

È stata selezionata per il confronto una delle applicazioni più comuni dei pannelli in poliuretano espanso: una copertura piana, impermeabilizzata con guaine bitume-polimero di superficie pari a 100 metri quadrati.

Si è imposta per lo strato isolante una Trasmittanza termica (U) pari a $0,3 \text{ W/m}^2\text{K}$, equivalente ad una Resistenza Termica di $3,333 \text{ m}^2\text{K/W}$. La trasmittanza imposta equivale a quella prevista, dal DLgs. 311 del 29 dicembre 2006, per le strutture opache orizzontali o inclinate di copertura realizzate in Zona Climatica E.

Valutazione degli impatti ambientali e fonti utilizzate

Per un primo grossolano confronto, in assenza di LCA e/o EPD omogenee, si è scelto di utilizzare come unica fonte di dati il volume di Alessandro Fassi e Laura Maina "L'isolamento ecoefficiente" (Edizioni Ambiente, 2006). Nell'opera gli isolanti sono classificati per origine (vegetale, animale, minerale e sintetica) e, per alcuni, sono presentate schede descrittive delle caratteristiche fisiche, delle prestazioni isolanti e delle principali applicazioni. Gli impatti ambientali sono indicati in una tabella come consumo di energia primaria (GER, MJ/kg) comprendendo le voci di approvvigionamento e trasporto delle materie prime, processo produttivo e imballaggio. Non sono presenti dati relativi ad altri impatti ambientali come effetto serra (GWP100), acidificazione (AP), eutrofizzazione (EP), distruzione della fascia di ozono (ODP) e formazione di ossidanti fotochimici (POCP) reperibili in letteratura solo per i materiali che hanno svolto studi di LCA.

Elaborazione dei dati

Per il confronto sono stati utilizzati i materiali che più comunemente vengono impiegati per l'isolamento termico di coperture piane sotto manti bituminosi.

Life Cycle Assessment



Le caratteristiche fisiche (densità) e prestazionali (conducibilità termica) sono state ricavate dalle schede tecniche dei prodotti consigliati per la specifica applicazione.

Per il poliuretano espanso è stato utilizzato sia il valore di GER riportato in “L’isolamento ecoefficiente”, sia, nella riga in giallo, quello medio ricavato dagli studi LCA delle aziende associate ad ANPE.

Come si può notare dai valori esposti nella tabella, la leggerezza, i minori volumi impiegati e le ottime prestazioni isolanti del poliuretano determinano un limitato impatto dello strato isolante, paragonabile (e a volte più vantaggioso), a quello di materiali tradizionalmente ritenuti bioecologici.

Ovviamente qualsiasi confronto tra dati non omogenei non può che essere proposto, e letto, come approssimativo. Per lo sviluppo di una seria comparazione, indispensabile per una progettazione ecologicamente consapevole, si dovrà attendere una maggiore diffusione, all’interno del settore degli isolanti termici, dello strumento LCA, sulla base di un PCR comune. Un processo che richiederà tempi lunghi, ma che può essere sollecitato proprio dagli studi LCA e dalle dichiarazioni ambientali sviluppati da settori e aziende attente ad una seria politica ambientale.

Al di là della disponibilità di dati certi e confrontabili, il paragone tra le grandezze dei consumi di risorse in gioco, per tutti i materiali isolanti, e il risparmio energetico che il loro impiego permette di ottenere, evidenzia bene l’estrema convenienza, in termini ecologici e ambientali, degli interventi di isolamento termico.

Consumi di risorse e impatti ambientali di diversi materiali utilizzati per isolare una copertura pedonabile piana di 100 m² garantendo una resistenza termica pari a 3,33 m²K/W

Materiale	Conducibilità termica λ_D	spessore mm	densità kg/m ³	Metri cubi complessivi	Chilogrammi complessivi	GER MJ/kg	GER complessivo
POLIURETANO ESPANSO VALORE MEDIO STUDI LCA	0.028	93	32	9.33	298.67	91.68*	27328
Valori GER riportati da “L’isolamento ecoefficiente”							
Sughero - pannelli	0.040	133	130	13.33	1733.33	7.05	12220
Polistirene espanso sinterizzato	0.035	117	25	11.67	291.67	99.2	28933
Poliuretano espanso	0.024	80	33	8.00	264.00	126.2**	33317
Lana di roccia	0.038	127	120	12.67	1520.00	22.12	33622
Perlite Espansa pannelli	0.050	167	150	16.67	2500.00	13.62	34050
Lana di vetro	0.037	123	105	12.33	1295.00	34.6	44807
Polistirene espanso estruso (con CO ₂)	0.036	120	35	12	420.00	110.2	46284
Fibra di legno	0.050	167	240	16.67	4000.00	17	68000
Vetro cellulare	0.040	133	120	13.33	1600.00	67	107200

* Il valore medio delle analisi LCA svolte da ANPE comprende i consumi determinati dal trasporto dal sito produttivo ai capoluoghi di distribuzione che non viene invece contemplato nei valori di GER riportati da “L’isolamento ecoefficiente”. I consumi determinati dai trasporti ovviamente aumentano in modo proporzionale ai volumi/pesi necessari.

** Il valore sembra ricavato dallo studio BING riferito a pannelli con rivestimento in alluminio ($\lambda_D = 0,024 \text{ W/m}^2\text{K}$)

Life Cycle Assessment

STIFERITE Class S Prima EPD per i pannelli in poliuretano espanso rigido

STIFERITE Class S

Pannello termoisolante in schiuma polyiso (espansa mediante pentano), rivestita da ambo i lati in fibra minerale, spessore 60 mm, densità della schiuma 32 kg/m³.

Il pannello è impiegato nell'isolamento termico di coperture (piane, a falde, zavorrate o con manto impermeabile, anche sintetico, a vista), di pavimenti e di pareti perimetrali (in intercapedini, in tamponamenti dall'interno o, nella variante Class SK, per soluzioni "a cappotto").

Al di là dei valori medi riportati, utilizzabili solo per una prima grossolana valutazione dell'impatto ambientale dell'industria del poliuretano, vale la pena di esaminare più nel dettaglio il ciclo di vita degli specifici prodotti. L'analisi degli impatti ambientali per la produzione e la consegna in cantiere del pannello Stiferite Class S è riassunta, per i diversi indicatori presi in esame, in tabella 4.

Per agevolare la lettura e l'interpretazione dei risultati i valori vengono espressi in tre unità funzionali:

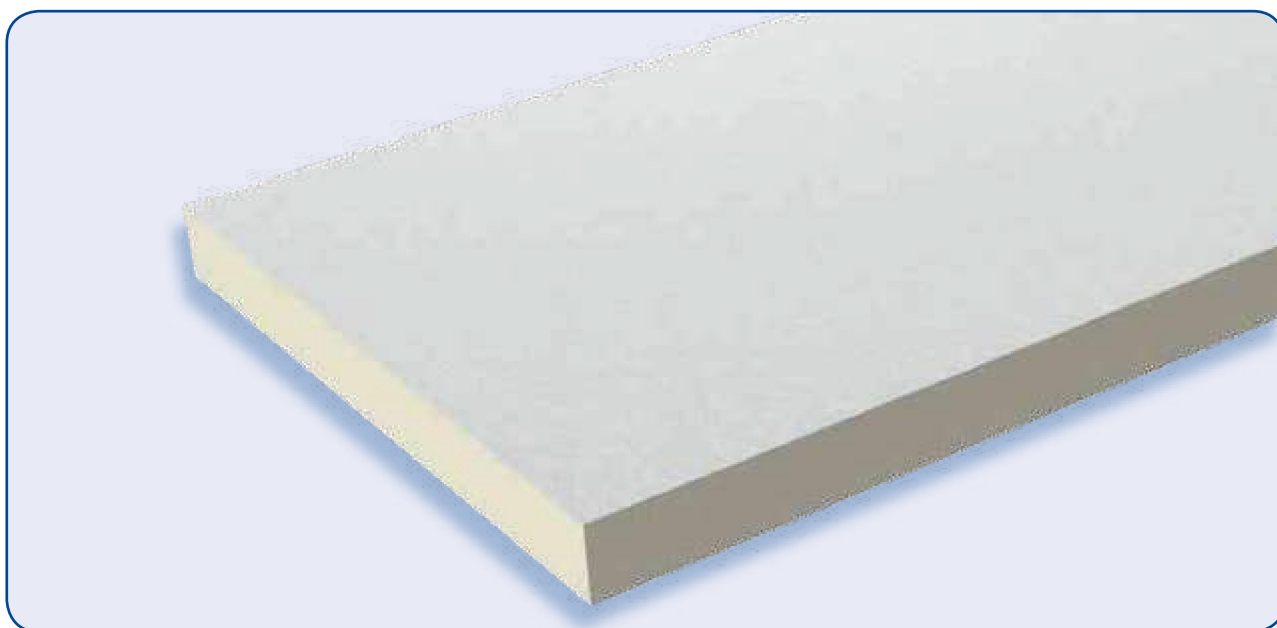
- il metro quadrato di pannello prodotto (m²)
- l'unità di Resistenza Termica fornita per metro quadrato (m²K/W)
- il chilogrammo di pannello prodotto (kg).

Lo studio LCA realizzato dalla Società Stiferite sui pannelli Class S è stato utilizzato anche per la redazione della prima EPD di pannelli in poliuretano espanso rigido, verificata da un Ente accreditato e registrata presso il sistema internazionale EPD System (The Swedish Environmental Management Council - SEMC, cfr. <http://www.environmentaldec.com>), riportata nelle pagine che seguono.

Tabella 4

Consumo di risorse e impatti ambientali
per la produzione del pannello Stiferite Class S 60 mm

consumi/impatti	Unità di misura	consumi per:		
		1 m ²	R = 1 m ² K/W	1 kg
GER	MJ	209	97,9	101
GWP ₁₀₀	kg CO ₂ eq.	8,7	3,7	3,8
AP	mol H eq.	1,9	0,8	0,9
	g SO ₂ eq.	58,7	25,2	26
EP	g O ₂ eq.	220,6	90,1	93,1
	g PO ₄ ³⁻ eq.	8	3,5	3,6
POCP	g C ₂ H ₄ eq.	5,9	2	2
ODP	g CFC 11 eq.	0	0	0



Life Cycle Assessment

STIFERITE Class B
Lo sviluppo e la ricerca continuano

STIFERITE Class B

Pannello termoisolante in schiuma polyiso (espansa mediante penta-
no), rivestita sulla faccia superiore
da fibra minerale bitumata e da fibra
minerale saturata su quella inferiore,
spessore 40 mm, densità della
schiuma 32 kg/m³.

Il pannello è impiegato nell'isolamen-
to termico di coperture sotto manti
bituminosi dove si richiede un'eleva-
ta resistenza alla sfiammatura.

Il rivestimento superiore in fibra
minerale bitumata contribuisce ad
agevolare la perfetta adesione del
pannello ai diversi strati bituminosi
che compongono la stratigrafia.

L'impegno di Stiferite per la valutazione e la possibile riduzione degli im-
patti ambientali della propria attività prevede lo sviluppo di analisi del ciclo
di vita della parte più rilevante della gamma produttiva.

All'interno di questo programma di ampio respiro, si è recentemente con-
cluso il processo di valutazione del pannello Stiferite Class B di spessore
40, di grande diffusione nel settore dell'isolamento di coperture sotto im-
permeabilizzazioni di natura bituminosa.

I criteri adottati per la valutazione, svolta anche questa in collaborazione
dello Studio LCE Engineering di Torino, sono gli stessi adottati e descritti
per l'analisi del ciclo di vita del pannello Stiferite Class S.

L'analisi degli impatti ambientali per la produzione e la consegna in can-
tiere del pannello Stiferite Class B di spessore 40 mm è riassunta, per i
diversi indicatori presi in esame, in tabella 5.

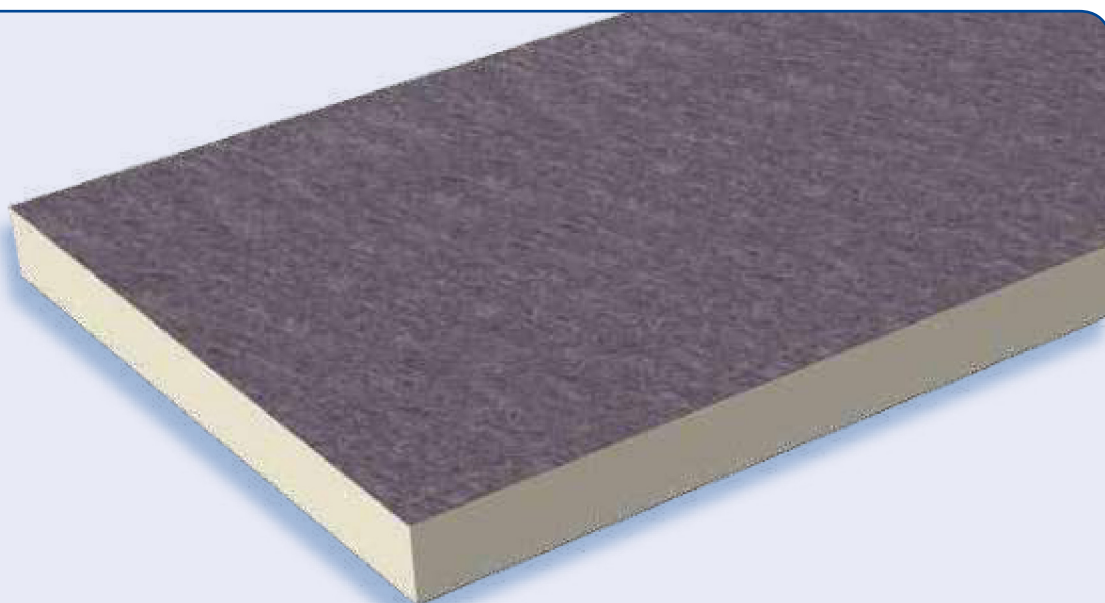
Per agevolare la lettura e l'interpretazione dei risultati i valori vengono
espressi in tre unità funzionali:

- il metro quadrato di pannello prodotto (m²)
- l'unità di Resistenza Termica fornita per metro quadrato (m²K/W)
- il chilogrammo di pannello prodotto (kg).

Tabella 5

Consumo di risorse e impatti ambientali
per la produzione del pannello Stiferite Class B 40 mm

consumi/impatti	Unità di misura	consumi per:		
		1 m ²	R = 1 m ² K/W	1 kg
GER	MJ	173	121,1	87,4
GWP ₁₀₀	kg CO ₂ eq.	7,0	4,9	3,5
AP	mol H eq.	2,0	1,4	1,0
	g SO ₂ eq.	48,0	33,6	24,2
EP	g O ₂ eq.	243	170,1	122,7
	g PO ₄ ³⁻ eq.	6	4,2	3,0
POCP	g C ₂ H ₄ eq.	6,0	4,2	3,0
ODP	g CFC 11 eq.	0	0	0





Enviromental Product Declaration

Dichiarazione Ambientale di Prodotto Pannello in Poliuretano Espanso Rigido STIFERITE CLASS S - 60 mm

Revisione 0 del 09 Luglio 2007 Pre – certificazione N. S-EP 00032
Valida fino a Luglio 2008

Presentazione dell'azienda e del prodotto

L'azienda e la produzione

STIFERITE s.r.l., con stabilimento a Padova, viale Navigazione Interna 54, opera nel settore dell'isolamento termico sin dal 1963, anno nel quale è stata installata a Pomezia (Roma) la prima macchina in Europa per la laminazione in continuo del poliuretano espanso. Il prodotto fu chiamato Stiferite utilizzando la radice del nome della società che allora operava a Roma, la Stifer, e il suffisso -ite, indicativo di Isolanti TERMICI.

Nel 1968 la produzione fu trasferita nell'attuale sede di Padova e dotata di impianti automatici in continuo che, ad oggi, hanno raggiunto una capacità produttiva annua di oltre 6 milioni di metri quadri di pannelli termoisolanti di poliuretano espanso per i settori dell'edilizia e dell'industria.

Il successo di questo prodotto è testimoniato anche dal diffondersi del nome Stiferite utilizzato come sinonimo dei pannelli di poliuretano espanso, grazie anche alla costante collaborazione con progettisti, clienti e utilizzatori che hanno seguito lo sviluppo dell'azienda e del prodotto con entusiasmo, fiducia e critica costruttiva.

Tra i traguardi più recentemente raggiunti vanno ricordati:

- nel 2000 l'avvio di un'apposita linea di laminazione in grado di produrre i pannelli Stiferite in "schiuma polyiso" con $\lambda_D = 0,028 \text{ W/mK}$.
- nel 2001 l'ottenimento della certificazione ISO 9001:2000 per lo sviluppo e produzione di pannelli isolanti
- nel 2005 lo sviluppo di una nuova politica ambientale tesa ad analizzare e ridurre l'impatto dell'attività produttiva e a divulgare al mercato informazioni ambientali relative al prodotto basata anche sull'applicazione iterata della metodologia LCA e di cui la presente dichiarazione ambientale del prodotto Stiferite Class S rappresenta una prima importante tappa del processo avviato
- nel 2007 STIFERITE si appresta a lanciare una nuova gamma di pannelli con $\lambda_D = 0,024 \text{ W/mK}$.

STIFERITE ha ulteriormente migliorato le prestazioni isolanti dei pannelli con rivestimenti impermeabili (STIFERITE GT, GTE e AI) ottenendo valori di $\lambda_D = 0,023 \text{ W/mK}$

Il pannello CLASS S
Composizione del prodotto

Il pannello Stiferite Class S è formato da “schiuma polyiso”, espansa con l'impiego di pentano, rivestita da ambo i lati da fibra minerale. All'interno della gamma di prodotti Stiferite, è il pannello più versatile e in grado di rispondere alla maggior parte delle esigenze applicative tipiche dell'edilizia.

Stiferite Class S è un prodotto termoisolante utilizzato sia nel settore dell'edilizia che in quello dell'industria. La sua distribuzione avviene attraverso i canali tradizionali:

- vendita diretta
- rivendite di materiali per l'edilizia
- imprese di impermeabilizzazione di coperture
- imprese edili
- industrie di prefabbricazione
- industrie di trasformazione

Principali applicazioni

Stiferite Class S viene utilizzato principalmente per l'isolamento termico delle coperture (piane o a falde, zavorrate o con manto impermeabile a vista), l'isolamento delle pareti (in intercapedine, all'esterno per gli isolamenti a cappotto e dei pavimenti e per l'isolamento industriale).

Principali caratteristiche

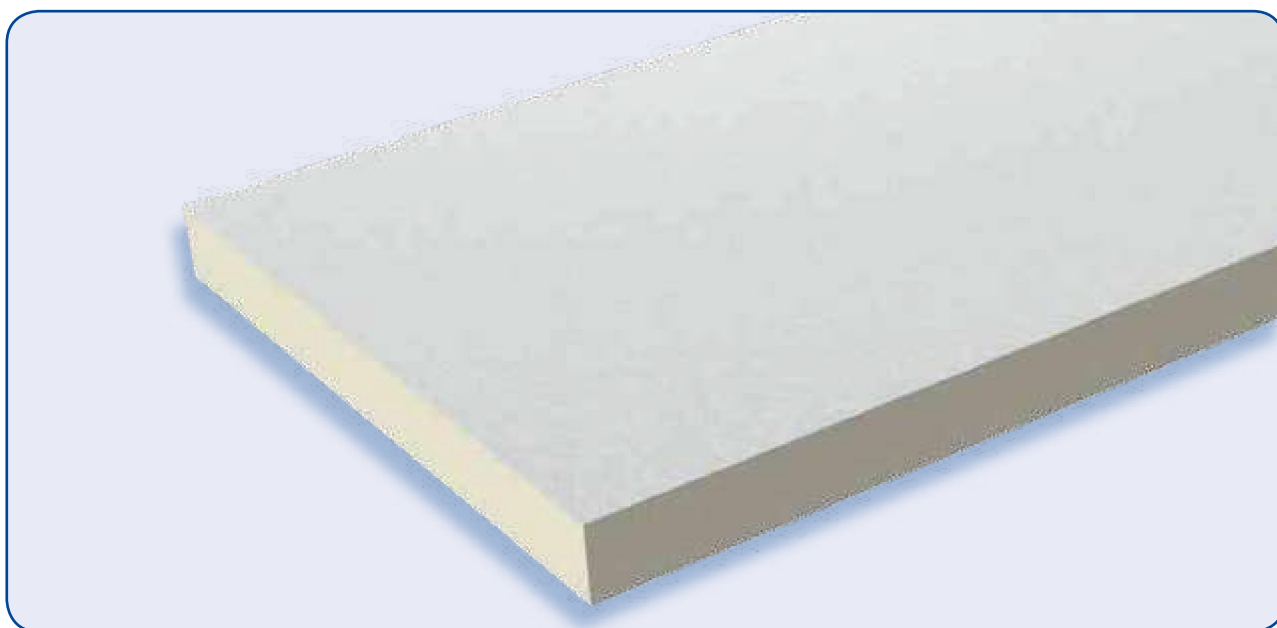
Oltre alle prestazioni tecniche ($\lambda_D = 0,028 \text{ W/mK}$) comuni ai pannelli in schiuma polyiso, Stiferite Class S, garantisce anche eccellenti prestazioni di stabilità dimensionale, resistenza meccanica, capacità di tollerare temperature continue fino a $90-110^\circ \text{ C}$ di esercizio, buona reazione al fuoco (Euroclasse E).

Composizione del prodotto (declaration of content)

Il pannello finale si compone di schiuma poliuretanica (87% in peso), fibra minerale (7%) e pentano (6%). La densità della “schiuma polyiso” è 32 kg/m^3 .

Durata

Le schiume poliuretaniche sono il risultato di una reazione chimica stabile e irreversibile che ne garantisce nel tempo la durata e il mantenimento delle principali caratteristiche e prestazioni. Non si registrano fenomeni di degrado fisico e chimico determinati dal normale impiego del prodotto e la durata utile del pannello isolante può quindi essere assunta come equivalente a quella dell'edificio o del manufatto in cui è collocato.



Dichiarazione della prestazione ambientale

In questa sezione si presentano le principali caratteristiche e i risultati della valutazione degli aspetti ambientali che è stata operata in ottica di ciclo di vita con la metodologia LCA.

Metodologia

La quantificazione della prestazione ambientale è stata effettuata, così come previsto dai “Requisiti per le Dichiarazioni Ambientali di Prodotto” (MSR 1999:2), secondo la metodologia di Analisi del Ciclo di Vita (LCA – Life Cycle Assessment) regolata dagli standard internazionali ISO Serie 14040. La metodologia LCA permette di determinare gli impatti ambientali di un prodotto o servizio in termini di consumo di risorse e di emissioni nell’ambiente, nonché di produzione di rifiuti, in un’ottica di ciclo di vita (“dalla culla alla tomba”).

I dati utilizzati fanno riferimento alla produzione pannelli Class S (60 mm) nel 2006 e sono stati raccolti presso il sito di STIFERITE. Lo studio ha inoltre utilizzato come supporto la banca dati del Boustead Model ¹⁾. Il contributo dei dati generici sui risultati finali è inferiore al 4% per ciascuna categoria d’impatto.

Per quanto riguarda l’unità a cui riferire i risultati (**unità funzionale**) per descrivere la produzione dei pannelli, si è scelta la **produzione di 1 m² di pannello**. Ai fini di una maggiore comprensibilità dei risultati si propongono in questa sede anche i risultati per unità di resistenza termica (**R = 1 m²K/W**) e di massa (**1 kg**).

Confini del sistema e principali ipotesi

L’analisi ha considerato l’intero sistema produttivo come schematizzato in Figura 1 considerando le singole operazioni a partire dalla produzione delle materie prime, comprendendo la produzione e il trasporto dei vettori energetici e del prodotto finale, nonché i trasporti intermedi coinvolti.

Per quanto riguarda alcuni aspetti specifici, è possibile evidenziare le seguenti ipotesi di lavoro:

- nel caso della **produzione e l’utilizzo dei materiali** sono state incluse nel sistema tutte le fasi che, partendo dall’estrazione delle materie prime dalla terra, arrivano fino alla loro produzione e utilizzo;
- per quanto riguarda l’**impiego di materiali** si fa riferimento alle specifiche tecniche del prodotto, mentre le **energie di processo** vengono quantificate in base ai volumi prodotti complessivamente.
- nel caso dei **trasporti**, lo studio ha preso in esame quelli necessari all’approvvigionamento dei semilavorati e dei materiali di consumo nonché le fasi di movimentazione interne e di consegna;
- le **attività del sito produttivo** (riscaldamento, illuminazione, materiali di consumo, ecc.) vengono incluse nei confini del sistema considerando la produzione complessiva;
- la **distribuzione** fa riferimento a distanze con i capoluoghi di regione in Italia e con la capitale dei paesi stranieri dove il prodotto è distribuito.

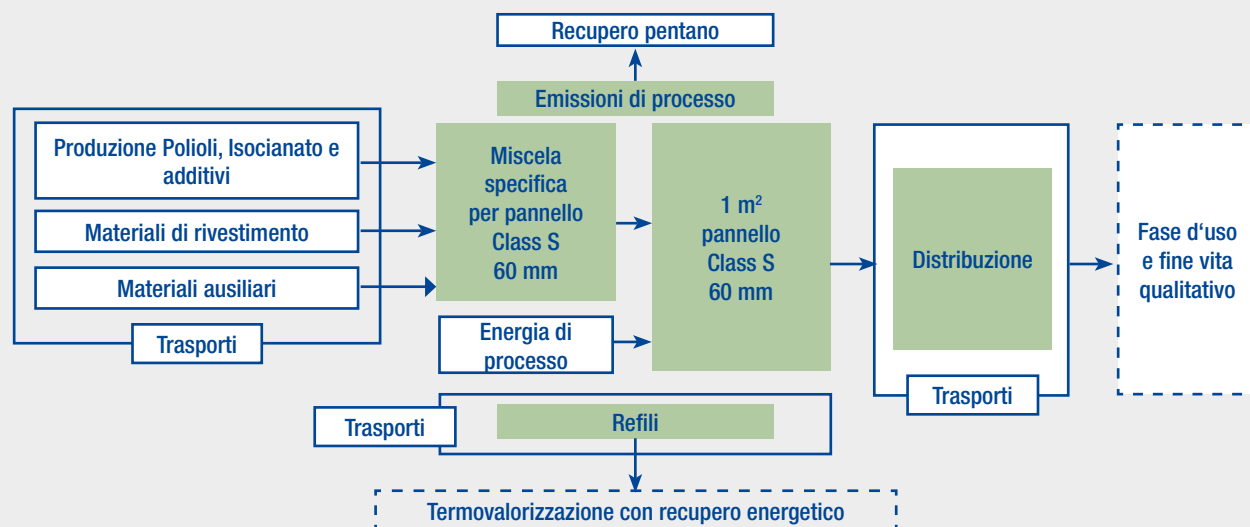
Per quanto riguarda i mix energetici di riferimento, si può osservare quanto segue:

- per le principali materie prime si è considerato il mix medio europeo;
- per il processo di produzione si sono utilizzati i dati relativi al mix energetico italiano.

1) www.boustead-consulting.co.uk

Figura 1

Schema generale del processo di produzione dei pannelli Class S
In evidenza il sistema Stiferite, tratteggiate le attività non considerate ai fini della presente EPD



Le prestazioni ambientali

Come previsto dalle regole del sistema EPD®, si presentano di seguito le prestazioni ambientali riferite al pannello Class S (60 mm) con i dettagli delle risorse naturali consumate (energetiche e non) e delle emissioni di sostanze verso l'ambiente oltre che alla produzione di rifiuti (Tabella 2).

Tabella 1

Consumo complessivo di risorse associato alla produzione dei pannelli Class S 60 mm

Consumo di risorse			Produzione materie prime	Produzione pannello	Class S - 60 mm TOTALE		
			1 m²	1 m²	1 m²	1 m²K/W	1 kg
Con contenuto energetico (dati in MJ)	Rinnovabili	Totale rinnovabili ²	3	0	3	1,4	1,5
	Non rinnovabili	Petrolio	65	5	70	32,8	33,8
		Gas	103	4	107	49,1	51,2
		Altre non rinnovabili ³	29	0	29	14,6	14,5
		Totale non rinnovabili ⁴	197	9	206	96,5	99,5
	Di cui energia elettrica (STIFERITE)		-	2,74	2,74	1,3	1,3
Senza contenuto energetico (dati in Kg)	Rinnovabili	Totale rinnovabili	-	-	-	-	-
	Non rinnovabili	Totale non rinnovabili ⁵	2,605	0,016	2,621	1,225	1,266
		Acqua	646	0,4	646,4	301,9	312,1

2) Include idroelettrico, legno, biomassa, energia recuperata, geotermico, solare, maree, rifiuti.

3) Zolfo, torba, idrogeno, recupero energetico (espresso in valore negativo) e energie non specificate.

4) Il totale complessivo è inclusivo dell'energia feedstock accumulata nel materiale e potenzialmente recuperabile a fine vita e pari a 70 MJ/m².

5) Principalmente Cloruro di sodio, calcare, sabbia e cloruro di potassio.

Le emissioni in aria ed in acqua, vengono presentate in maniera “aggregata” fornendo gli indicatori previsti dal sistema internazionale EPD. I risultati di questa classificazione sono riportati nella seguente Tabella 2.

Tabella 2

Contributo potenziale ai principali effetti ambientali da parte del processo di produzione del pannello Class S – 60 mm.

Indicatore	Unità di misura	Produzione materie prime	Processo di lavorazione	Pannello Class S – 60 mm TOTALE		
		1 m ²	1 m ²	1 m ²	1 m ² /K/W	1 kg
GWP100	kg CO ₂ eq.	7,8	0,9	8,7	3,7	3,8
AP	mol H ⁺ eq.	1,8	0,2	1,9	0,8	0,9
	g SO ₂ eq.	53,8	4,8	58,7	25,2	26,0
EP	g O ₂ eq.	192,8	27,7	220,6	90,1	93,1
	g PO ₄ ³⁻ eq.	7,4	0,6	8,0	3,5	3,6
POCP ⁶	g C ₂ H ₄ eq.	4,2	1,7	5,9	2,0	2,0
ODP	g CFC11 eq.	0	0	0	0	0

Altro dato importante relativamente alla descrizione degli impatti ambientali del sistema è quello legato alla produzione di rifiuti. In questo senso, la Tabella 3 mostra i rifiuti complessivamente generati dall’attività produttiva dei pannelli Class S.

Tabella 3

Produzione totale di rifiuti da parte del sistema. Dati in grammi

Tipologia di rifiuti	Produzione materie prime	Processo di lavorazione	Pannello Class S – 60 mm TOTALE		
	1 m ²	1 m ²	1 m ²	1 m ² /K/W	1 kg
Non pericolosi	18	561	579	270,6	279,7
Pericolosi	3	33	36	16,8	17,4
Totale	21	594	615	287,4	297,1

Fase d'uso e fine vita

Per quanto riguarda queste fasi è possibile evidenziare le seguenti considerazioni:

- Le prestazioni tecniche del materiale, presentate in tabella 4, si riferiscono alla sua funzione principale e sono ricondotte quindi essenzialmente alla resistenza termica
- I pannelli Class S sono inerti, insolubili e non metabolizzabili. Mantengono quindi invariate nel tempo le proprie caratteristiche e la loro durata coincide con quella della struttura in cui sono impiegati.
- Al termine del ciclo di vita del prodotto, che nel caso dell'utilizzo nel campo dell'edilizia si può presupporre superiore ai 50 anni, è possibile, all'attuale stato delle conoscenze, prospettare diversi scenari:
 - recupero energetico mediante termovalorizzazione in modo da recuperare l'energia feedstock contenuta (pari a circa 70 MJ/m²).
 - riutilizzo del materiale isolante tal quale (se non solidamente vincolato ad altri componenti edilizi)
- le caratteristiche chimico fisiche del pentano del pannello rendono il gas permanentemente intrappolato nel pannello stesso fino a suo smaltimento (UNI EN 13165).

6) In corrispondenza del fine vita, qualora non recuperato e trattato e rilasciato quindi in atmosfera, il pentano accumulato permanentemente nel prodotto, costituisce fonte per un ulteriore impatto potenziale pari a 50 g C₂H₄ eq..

Informazioni aggiuntive e riferimenti

In questa sezione della dichiarazione si riportano ulteriori informazioni legate alla gestione aziendale ed alla procedura di convalida del documento.

Prestazioni tecniche del prodotto

Al fine di meglio contestualizzare le informazioni sopra esposte in relazione alle prestazioni termiche dei pannelli la Tabella 4 riporta alcune caratteristiche dei pannelli Class S. I dati riportati sono rappresentativi per il solo spessore 60 mm (in evidenza).

Tabella 4

Estratto delle schede tecniche dei Pannelli Class S.

Parametro	Simbolo	Unità di Misura	Spessore del pannello Class S (mm)								
			20	30	40	50	60	70	80	90	100
Conduttività termica iniziale	$\lambda_{90/90, i}$	W/mK	0,024								
Conduttività termica dichiarata	λ_D	W/mK	0,028								
Resistenza termica dichiarata	R_D	m²K/W	0,71	1,07	1,43	1,79	2,14	2,50	2,86	3,21	3,57

Politica ambientale dell'azienda

STIFERITE S.r.l. dispone di un sistema di gestione certificato secondo le norme volontarie sulla Qualità UNI EN ISO 9001. Nell'ottica di comunicare all'esterno le prestazioni ambientali dei propri prodotti STIFERITE ha pubblicato la presente dichiarazione ambientale di prodotto secondo lo schema EPD®.

Tra le azioni volte a migliorare la propria prestazione ambientale STIFERITE segnala:

- la riduzione dei consumi di gas per riscaldamento grazie ad un migliorato grado di isolamento dei fabbricati, evidenziato dagli studi LCA condotti negli ultimi anni;
- l'invio dei refili ai sistemi di termovalorizzazione con recupero energetico esterni al sistema aziendale e per questo non contabilizzati ai fini della presente EPD.
- Il miglioramento di efficienza termica dei propri formulati e l'immissione nel mercato di prodotti aventi una conducibilità termica inferiore al fine di aumentare il grado di isolamento dei fabbricati e conseguente diminuzione del consumo energetico.

Requisiti specifici di riferimento

In assenza di appropriati Product Category Rules, lo studio e la Dichiarazione sono stati sviluppati in conformità con le normative di riferimento attualmente disponibili (ISO 14040 e MSR 1999:2).

Contatti

Per ottenere maggiori informazioni relative alle attività di STIFERITE oppure a questa dichiarazione ambientale, si può contattare il dott. Fabio Raggiotto 049.8997917, e-mail raggiotto@stiferite.com. In alternativa si può consultare il sito www.stiferite.it. Il supporto tecnico è stato offerto a STIFERITE dallo Studio Life Cycle Engineering di Torino (www.studiolce.it - info@studiolce.it).

Organismo di certificazione

Questa dichiarazione e il relativo studio LCA sono state verificati dal RINA S.p.A. (www.rina.org) organismo accreditato in conformità alle linee guida MSR 1999:2 del sistema EPD (accreditamento SWEDAC n° 1.812) per la pre-certificazione.

Maggiori dettagli sono disponibili su www.environdec.com.

Riferimenti

- Analisi delle operazioni di produzione di pannelli in poliuretano espanso (Classe S) con metodologia Life Cycle Assessment (LCA) a fini EPD®, Final Report R05, 12 giugno 2007 (Life Cycle Engineering, www.studiolce.it).
- Schede tecniche STIFERITE (www.stiferite.com)



Enviromental Product Declaration

Dichiarazione Ambientale di Prodotto Pannello in Poliuretano Espanso Rigido STIFERITE GT - 80 mm

CPC CODE: 3695 - BUILDERS' WARE OF PLASTICS N.E.C
Revisione 0 del 23 Giugno 2010 - Data di approvazione 23 giugno 2010
Pre - certificazione N. S-EP 00184 - Valida fino a Giugno 2011

Presentazione dell'azienda e del prodotto

L'azienda e la produzione

STIFERITE s.r.l., con stabilimento a Padova, viale Navigazione Interna 54, opera nel settore dell'isolamento termico sin dal 1963, anno nel quale è stata installata a Pomezia (Roma) la prima macchina in Europa per la laminazione in continuo del poliuretano espanso. Il prodotto fu chiamato Stiferite utilizzando la radice del nome della società che allora operava a Roma, la Stifer, e il suffisso ite, indicativo di Isolanti TERMici.

Nel 1968 la produzione fu trasferita nell'attuale sede di Padova e dotata di impianti automatici in continuo che, ad oggi, hanno raggiunto una capacità produttiva annua di circa 9 milioni di metri quadri di pannelli termoisolanti di poliuretano espanso per i settori dell'edilizia e dell'industria.

Il successo di questo prodotto è testimoniato anche dal diffondersi del nome Stiferite utilizzato come sinonimo dei pannelli di poliuretano espanso, grazie anche alla costante collaborazione con progettisti, clienti e utilizzatori che hanno seguito lo sviluppo dell'azienda e del prodotto con entusiasmo, fiducia e critica costruttiva.

Tra i traguardi più recentemente raggiunti vanno ricordati:

STIFERITE ha ulteriormente migliorato le prestazioni isolanti dei pannelli con rivestimenti impermeabili (STIFERITE GT, GTE e AI) ottenendo valori di $\lambda_D = 0,023 \text{ W/mK}$

- nel 2000 l'avvio di un'apposita linea di laminazione in grado di produrre i pannelli Stiferite in "schiuma polyiso" con $\lambda_D = 0,028 \text{ W/mK}$.
- nel 2001 l'ottenimento della certificazione ISO 9001:2000 per lo sviluppo e produzione di pannelli isolanti.
- nel 2005 lo sviluppo di una nuova politica ambientale tesa ad analizzare e ridurre l'impatto dell'attività produttiva e a divulgare al mercato informazioni ambientali relative al prodotto basata anche sull'applicazione della metodologia LCA
- nel 2007 STIFERITE sviluppa una nuova gamma di pannelli con rivestimenti impermeabili caratterizzata da un valore di conducibilità termica pari a $\lambda_D = 0,024 \text{ W/mK}$. Nel Luglio del 2007 STIFERITE certifica e registra presso lo Swedish Environmental Management Council la prima Dichiarazione Ambientale di Prodotto (EPD) per pannelli in poliuretano espanso rigido riferita al pannello STIFERITE Class S di spessore 60 mm.
- nel 2008 le nuove formulazioni adottate per le schiume polyiso consentono di ottenere, per pannelli di spessore superiore o uguale a 80 mm, valori di conducibilità termica pari a $\lambda_D = 0,026 \text{ W/mK}$.
- nel 2009 si pubblica lo studio di analisi del ciclo di vita del pannello STIFERITE Class B di spessore 40, particolarmente diffuso nel settore dell'isolamento e impermeabilizzazione delle coperture, e si avvia l'analisi di LCA sui pannelli STIFERITE GT illustrata nel presente documento.

Il pannello GT
Composizione del prodotto

Il pannello Stiferite GT è formato da "schiuma polyiso", espansa con l'impiego di pentano, rivestita da ambo i lati dallo speciale rivestimento multistrato Duotwin®.

All'interno della gamma dei prodotti Stiferite, GT è l'unico pannello che, senza il contributo di rivestimenti metallici, raggiunge prestazioni isolanti eccellenti ($\lambda_D = 0,024 \text{ W/mK}$) grazie alle caratteristiche del rivestimento Duotwin®, impermeabile ai gas contenuti all'interno delle celle e permeabile al vapore.

Stiferite GT è un prodotto termoisolante utilizzato sia nel settore dell'edilizia che in quello dell'industria. La sua distribuzione avviene attraverso i canali tradizionali:

- vendita diretta
- rivendite di materiali per l'edilizia
- imprese di impermeabilizzazione di coperture
- imprese edili
- industrie di prefabbricazione
- industrie di trasformazione

Principali applicazioni:

Stiferite GT viene utilizzato principalmente per l'isolamento termico di pareti, pavimenti e coperture.

Principali caratteristiche

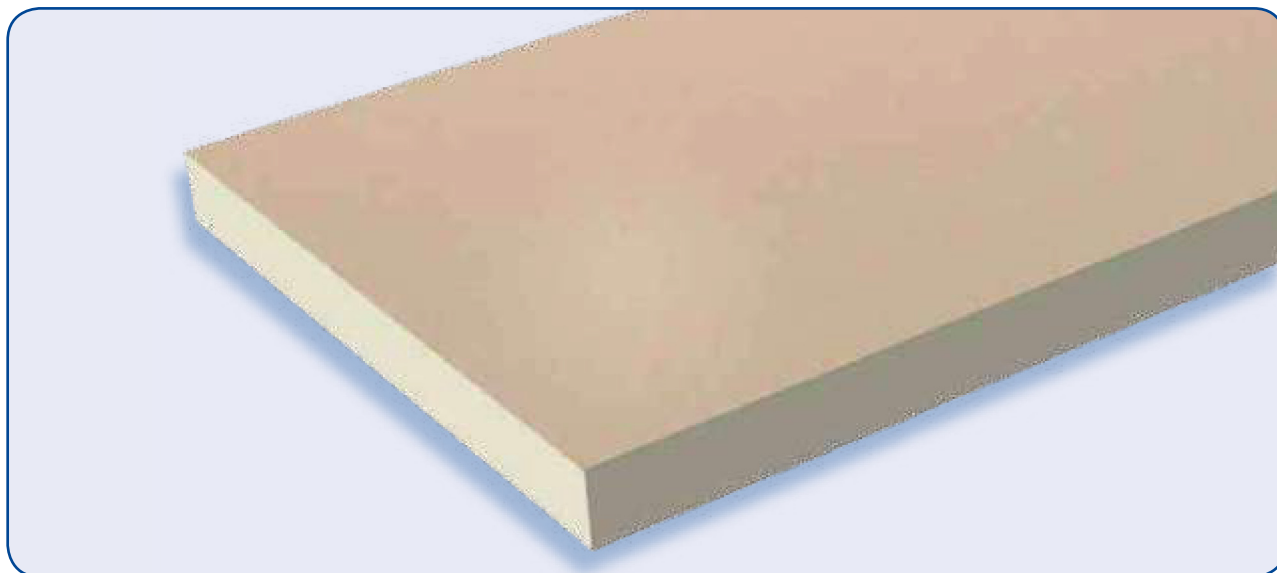
Oltre alle ottime prestazioni isolanti ($\lambda_D = 0,024 \text{ W/mK}$) Stiferite GT, garantisce anche eccellenti prestazioni di stabilità dimensionale, resistenza meccanica, capacità di tollerare temperature continue fino a 90-110° C di esercizio, buona reazione al fuoco.

Composizione del prodotto

Il pannello è composto da schiuma poliuretanica (88%_w di cui il 6%_w di pentano) e dal rivestimento multistrato Duotwin® (12%_w). La densità della "schiuma polyiso" è 30 kg/m³.

Durata

Le schiume poliuretaniche sono il risultato di una reazione chimica stabile e irreversibile che ne garantisce nel tempo la durata e il mantenimento delle principali caratteristiche e prestazioni. Non si registrano fenomeni di degrado fisico e chimico determinati dal normale impiego del prodotto e la durata utile del pannello isolante può quindi essere assunta come equivalente a quella dell'edificio o del manufatto in cui è collocato.



Prestazioni tecniche del prodotto

Al fine di meglio contestualizzare le informazioni esposte in relazione alle prestazioni termiche dei pannelli la Tabella 1 riporta alcune caratteristiche. I dati riportati nella presente EPD sono rappresentativi per il solo spessore 80 mm (in evidenza).

Tabella 1

Estratto delle schede tecniche dei Pannelli GT.

Parametro	Simbolo	Unità di Misura	Spessore del pannello STIFERITE GT										
			20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120
Conduttività termica iniziale	$\lambda_{90/90,1}$	W/mK	0,022										
Conduttività termica dichiarata	λ_D	W/mK	0,024										
Resistenza termica dichiarata	R_D	m ² K/W	0,83	1,25	1,67	2,08	2,50	2,92	3,33	3,75	4,17	4,58	5,00

Dichiarazione della prestazione ambientale

In questa sezione si presentano le principali caratteristiche e i risultati della valutazione degli aspetti ambientali che è stata operata in ottica di ciclo di vita con la metodologia LCA.

Metodologia

La quantificazione della prestazione ambientale è stata effettuata, così come previsto dall'EPD General Program Instruction, secondo la metodologia di Analisi del Ciclo di Vita (LCA – Life Cycle Assessment) regolata dagli standard internazionali ISO Serie 14040. In assenza di uno specifico PCR di riferimento lo studio tiene inoltre in considerazione il documento PCR Plastic Foam¹

I dati utilizzati fanno riferimento alla produzione pannelli STIFERITE GT di spessore 80 mm **nel 2008** e sono stati raccolti presso il sito di STIFERITE. Lo studio ha, inoltre, utilizzato come supporto la banca dati del Boustead Model per i dati generici selezionati. Il contributo degli altri dati generici sui risultati finali è inferiore al 5%.

Per quanto riguarda l'unità a cui riferire i risultati (**unità funzionale**) per descrivere la produzione dei pannelli, si è scelta la **produzione di un 1 m² di pannello**. Ai fini di una maggiore comprensibilità dei risultati totali si propongono in questa sede anche i risultati per unità di resistenza termica ($R = 1 \text{ m}^2 \text{ K/W}$), di massa (1 kg) e di volume² (1 m³).

Confini del sistema e principali ipotesi

L'analisi ha considerato l'intero sistema produttivo come schematizzato in Figura 1 considerando le singole operazioni a partire dalla produzione delle materie prime, comprendendo la produzione e il trasporto dei vettori energetici e del prodotto finale, nonché i trasporti intermedi coinvolti. Nello schema seguente è possibile distinguere anche le fasi affrontate utilizzando dati provenienti dallo stabilimento o da fornitori diretti (blocchi blu) con dati presi dalle banche dati di riferimento (blocchi bianchi). Si distingue inoltre la suddivisione nelle tre fasi principali (Upstream, Core, e Downstream). Dai confini del sistema sono stati esclusi nel calcolo degli impatti la fase d'uso del prodotto e i trattamenti di recupero di energia e materia ai quali sono destinati gli scarti derivanti dalla produzione.

¹ Factory made insulating material made of foam plastics, Institut Baum und Umwelt e.V. Rev 30/01/2009.

² Il riferimento al volume viene effettuato in base alla densità media del pannello pari a 33,8 kg/m³.

Per quanto riguarda l'**impiego di materiali** si fa riferimento alle specifiche tecniche del prodotto, mentre i dati relativi al processo di produzione vengono allocati in base alla produzione complessiva. In particolare, anche le **attività ausiliarie quali** riscaldamento, illuminazione, materiali di consumo, ed emissioni dirette in aria vengono incluse nei confini del sistema.

Nel caso dei **trasporti**, lo studio ha preso in esame quelli necessari all'approvvigionamento dei semilavorati e dei materiali di consumo nonché le fasi di movimentazione interne e di consegna.

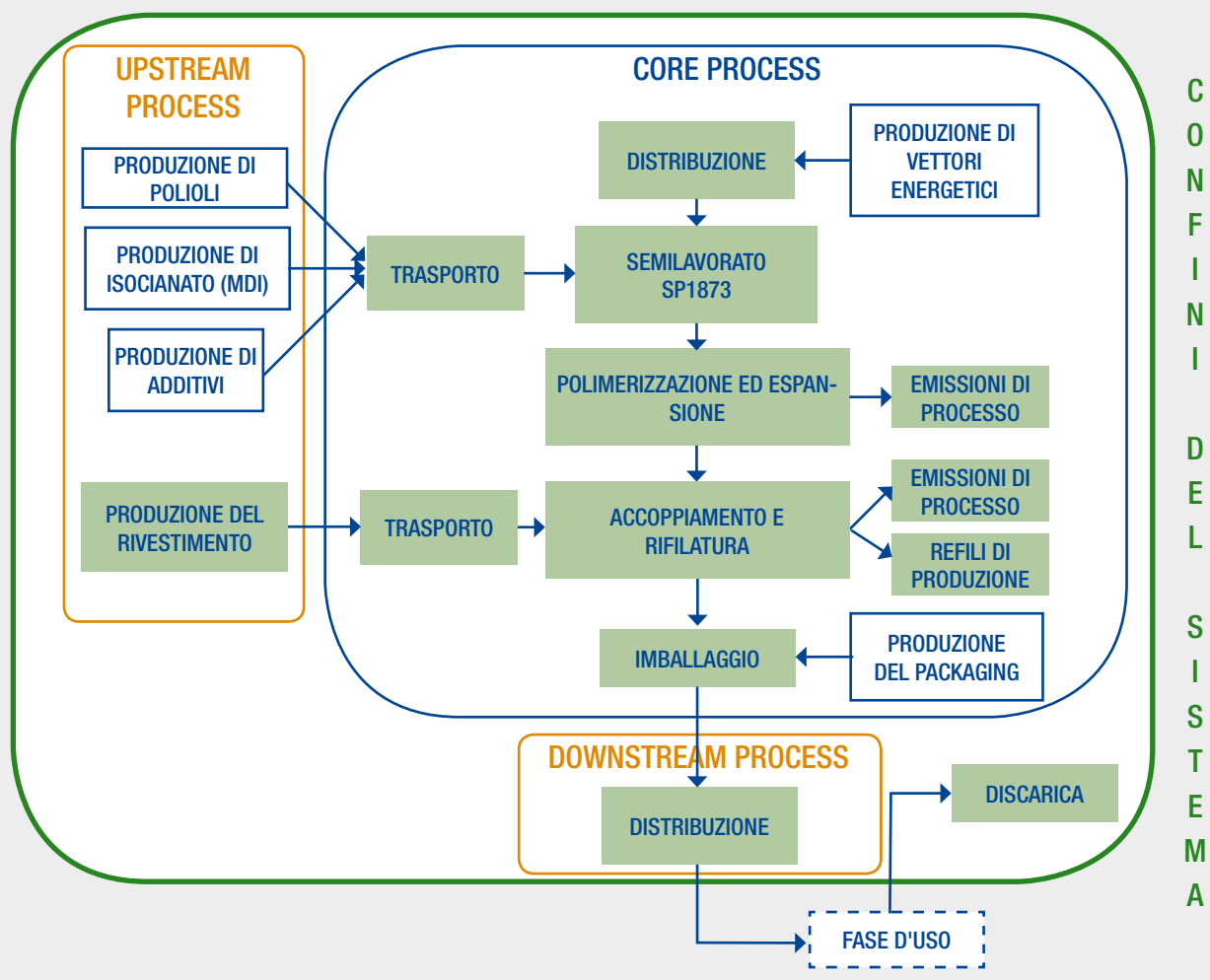
La **distribuzione** fa riferimento a distanze con i capoluoghi di regione in Italia. I dati possono essere ritenuti rappresentativi anche per consegne in altre aree.

Per quanto riguarda i mix energetici di riferimento, per le principali materie prime i dati impiegati fanno riferimento al mix medio europeo, ad eccezione della produzione dei rivestimenti caratterizzati dal mix francese, mentre per il processo di produzione si sono utilizzati i dati relativi al mix energetico italiano.

Si valutano gli impatti dovuti all'incenerimento degli sfridi e si ipotizza che il manufatto giunto a fine vita venga destinato a discarica: si evidenzia a tal proposito che viene considerato cautelativamente lo scenario con il completo rilascio del pentano in atmosfera, peraltro normalmente impedito dalle caratteristiche del materiale se non in occasione di rottura o frantumazione dello stesso.

Figura 1

Schema generale del processo di produzione dei pannelli GT.
Il sistema di produzione presso STIFERITE viene identificato con il Core Module.
Le celle tratteggiate vengono trattate in maniera qualitativa



Le prestazioni ambientali

Come previsto dalle regole del sistema EPD®, si presentano di seguito le prestazioni ambientali riferite al pannello STIFERITE GT 80 mm con i dettagli delle risorse naturali consumate (Tabelle 2, 3) e delle emissioni di sostanze verso l'ambiente (Tabella 4) oltre che alla produzione di rifiuti (Tabella 5).

Tabella 2

Risorse con contenuto energetico (non vengono riportati valori inferiori a 1MJ)

Categoria	Risorse con contenuto energetico	Upstream	Core Process	Downstream	TOTALE STIFERITE GT 80 mm	Altri risultati derivati Totale Pannello		
		MJ/m ²	MJ/m ²	MJ/m ²	MJ/m ²	MJ/m ²	MJ/m ² K/W	MJ/kg
Rinnovabili	Idroelettrico	2	0	0	2	25	1	1
	Legno e biomassa	8	0	0	8	100	2	3
	Altre rinnovabili	0	1	0	1	13	0	0
	Totale rinnovabili	10	1	0	11	138	3	4
Non rinnovabili	Carbone	21	1	0	22	275	7	8
	Petrolio	87	8	1	96	1200	29	36
	Gas	111	7	0	118	1488	36	44
	Altre non rinnovabili	13	1	0	14	175	4	5
	Totale non rinnovabili	232	17	1	250	3125	75	92
GER ³		242	18	2	261	3263	78	96
Di cui energia elettrica (Stiferite)		-	1	-	1	13	0	0

Tabella 3

Risorse prive di contenuto energetico (non vengono riportati valori inferiori a 1g)

Categoria	Risorse con contenuto energetico	Upstream	Core Process	Downstream	TOTALE STIFERITE GT 80 mm	Altri risultati derivati Totale Pannello		
		g/m ²	g/m ²	g/m ²	g/m ²	g/m ²	g/m ² K/W	g/kg
Rinnov.	Totale rinnovabili	0	0	0	0	0	0	0
Non rinnovabili	Cloruro di Sodio	2422	-	-	2422	30275	727	896
	Carbonato di Calcio	427	9	27	463	0	139	171
	Ossigeno	402	-	-	402	4	121	149
	Cloruro di Potassio	72	-	-	72	0	22	27
	Altre non rinnovabili	144	10	31	155	46	46	57
	Totale non rinnovabili	3437	19	58	3514	30325	1055	1300
TOTALE		3437	19	58	3514	30325	1055	1300
ACQUA (kg/UF)		885	3	0	888	11100	266	328

³ GER: Gross Energy Requirement

Tabella 4

Contributo potenziale ai principali effetti ambientali da parte del processo di produzione del pannello GT 80 mm.

Indicatore	Unità di misura	UP	Core	Down	TOTALE STIFERITE GT 80 mm	Altri risultati derivati Totale Pannello		
		1 m ²	1 m ²	1 m ²	1 m ²	1 m ²	1 m ² /K/W	1 kg
GWP ₁₀₀	kg CO ₂ eq.	9,8	1,3	0,1	11,2	140,2	3,3	4,1
AP	g SO ₂ eq.	48	7	1	56	706	17	21
EP	g PO ₄ ³⁻ eq.	7	1	0	8	93	2	3
POCP	g C ₂ H ₄ eq.	2	1	61	64	798	19	24
ODP	g CFC11 eq.	0	0	0	0	0	0	0

Le emissioni in aria ed in acqua, vengono presentate in maniera “*aggregata*” in Tabella 4 fornendo gli indicatori previsti dal sistema internazionale EPD.

Altro dato importante relativamente alla descrizione degli impatti ambientali del sistema è quello legato alla produzione di rifiuti. In questo senso, la Tabella 5 mostra i rifiuti complessivamente generati dall’attività produttiva dei pannelli STIFERITE GT di spessore 80 mm.

Tabella 5

Produzione totale di rifiuti da parte del sistema. Dati in grammi

Tipo di rifiuti (g)	UP	Core	Down	TOTALE STIFERITE GT 80 mm	Altri risultati derivati Totale Pannello		
	1 m ²	1 m ²	1 m ²	1 m ²	1 m ²	1 m ² /K/W	1 kg
Non pericolosi	1321	133	2711	4165	52063	1250	1541
Pericolosi	44	3	0	47	588	14	17
Totale	1365	136	2711	4212	52651	1264	1558

Fase d'uso e fine vita

Per quanto riguarda questa fase è possibile evidenziare le seguenti considerazioni:

- Le prestazioni tecniche del materiale, presentate in tabella 1, si riferiscono alla sua funzione principale e sono ricondotte quindi essenzialmente alla resistenza termica
- I pannelli STIFERITE GT di spessore 80 mm sono inerti, insolubili e non metabolizzabili. Mantengono quindi invariate nel tempo le proprie caratteristiche e la loro durata coincide con quella della struttura in cui sono impiegati.
- Le caratteristiche chimico fisiche del pentano del pannello rendono il gas permanentemente intrappolato nel pannello stesso fino a suo smaltimento (UNI EN 13165).

Informazioni aggiuntive e riferimenti

In questa sezione della dichiarazione si riportano ulteriori informazioni legate alla gestione aziendale ed alla procedura di convalida del documento.

Politica ambientale dell'azienda

STIFERITE S.r.l. dispone di un sistema di gestione certificato secondo le norme volontarie sulla Qualità UNI EN ISO 9001. Nell'ottica di comunicare all'esterno le prestazioni ambientali dei propri prodotti STIFERITE ha pubblicato la presente dichiarazione ambientale di prodotto secondo lo schema EPD®.

Tra le azioni volte a migliorare la propria prestazione ambientale STIFERITE segnala:

- la riduzione dei consumi di gas per riscaldamento grazie ad un migliorato grado di isolamento dei fabbricati, evidenziato dagli studi LCA condotti negli ultimi anni;
- l'invio dei refili ai sistemi di termovalorizzazione con recupero energetico esterni al sistema aziendale e per questo non contabilizzati ai fini della presente EPD.
- Il miglioramento di efficienza termica dei propri formulati e l'immissione nel mercato di prodotti aventi una conducibilità termica inferiore al fine di aumentare il grado di isolamento dei fabbricati e conseguente diminuzione del consumo energetico.

Contatti

Per ottenere maggiori informazioni relative alle attività di STIFERITE oppure a questa dichiarazione ambientale, si può contattare il dott. Fabio Raggiotto 049.8997917, e-mail fraggiotto@stiferite.com.
In alternativa si può consultare il sito www.stiferite.it.
Il supporto tecnico è stato offerto a STIFERITE dallo Studio Life Cycle Engineering di Torino (www.studiolce.it - info@studiolce.it).

Informazioni sull'organismo di certificazione e il PCR

Questa EPD® fa riferimento al Sistema Internazionale EPD® sviluppato dall'International EPD® Consortium (IEC) ed è disponibile, unitamente ai regolamenti vigenti, all'interno del sito www.environdec.com

PCR non disponibile. EPD in regime di pre-certificazione

independent verification fo the declaration and data, according to ISO 14025:

☐ Internal

☒ external

Third party verifier:

RINA SERVICES S.p.A. (www.rina.org) (accreditamento SWEDAC n° 1812) per la pre-certificazione

Via Corsica 12, I-16128 Genova (Italy) Tel: +39 010 53851 Fax: +39 010 5351000 www.rina.org

Valida fino a: 23.06.2011

EPD appartenenti alla stessa categoria di prodotto, ma derivanti da diversi programmi possono non essere paragonabili.



Riferimenti Bibliografici

- Life Cycle Assessment del ciclo di produzione di pannelli in poliuretano espanso STIFERITE GT di spessore 80 mm, Final Report 1.0 8 Febbraio 2010.
- Gascogne Laminates - Questionnaire relatif a l'ecobilan de Duotwin M20 PP20 / KE120 / Glue / Met PET 12 µm, 2008
- draft PCR (Product Category Rules) basic module CPC 36 "Rubber and plastic products" version 5 dated 2009-08-10 General Programme Instruction for EPD, dated 29/02/2008
- draft PCR dell'Institut Bauen und Umwelt E.V. (IBU) "PCR Foam Plastic Rules for Environmental Product Declarations- Factory made Insulation Material from Polymer Foam- version 2009-01-30
- International EPD Consortium, General Programme Instructions (EPD®) ver.1, Supporting annex for an international EPD system dated 29/02/2008
- Fonti dei dati utilizzate: banca dati Ecoinvent, banca dati Boustead, banca dati italiana I-LCA, Agenzia Internazionale dell'Energia, PlasticsEurope
- Schede tecniche STIFERITE (www.stiferite.com)

Glossario

- **Acidificazione [AP]:** fenomeno per il quale le precipitazioni atmosferiche risultano avere pH inferiore alla norma, può provocare danni alle foreste e alle colture vegetali, così come agli ecosistemi acquatici e ai manufatti. E' dovuto alle emissioni di SO_2 , di NO_x , e di NH_3 , che sono quindi compresi nell'indicatore di Acidification Potential (AP) espresso in moli di H^+ prodotte.
- **Boustead Model:** banca dati e software per lo sviluppo di analisi di LCA prodotto da Boustead Consulting Ltd.
- **Conducibilità termica [λ] e Conducibilità termica dichiarata [λ_D]:** la conducibilità termica, λ , è la quantità di calore trasferito in una direzione perpendicolare alla superficie di un'area unitaria, a causa di una differenza di temperatura, nell'unità di tempo. Il trasferimento è dovuto esclusivamente alla differenza di temperatura. In termini semplici, è l'attitudine di una sostanza a trasmettere il calore. La Conducibilità termica dichiarata, λ_D , rappresenta il valore stabilizzato per 25 anni di esercizio riferito al 90% della produzione con il 90% di confidenza statistica.
- **Consumo di risorse (GER - Gross Energy Requirement):** indica l'emergia totale (rinnovabile e non rinnovabile) sottratta all'ambiente durante il ciclo di vita di un'unità funzionale del prodotto o servizio. Comprende il contenuto energetico delle materie prime, i consumi legati a processi, lavorazioni, trasporti. Si esprime in MJ o in kWh.
- **Distruzione della fascia dell'ozono [ODP]:** degradazione della fascia di ozono stratosferico, avente la prerogativa di bloccare la componente ultravioletta dei raggi solari, per opera di composti particolarmente reattivi, che si originano da clorofluorocarburi (CFC) o da clorofluorometani (CFM). La sostanza usata come riferimento per l'ODP (Ozone Depletion Potential) è il triclorfluorometano, o CFC-11.
- **Effetto serra [GWP]:** fenomeno per il quale i raggi infrarossi emessi dalla superficie terrestre in seguito a riscaldamento solare sono assorbiti da molecole presenti in atmosfera e riemessi sottoforma di calore, determinando un riscaldamento globale dell'atmosfera. L'indicatore utilizzato è GWP (Global Warming Potential) che comprende in primo luogo le emissioni in anidride carbonica, principale gas serra, oltre ad altri gas con minore grado di assorbimento dei raggi infrarossi, quali metano (CH_4), protossido di azoto (N_2O), clorofluorocarburi (CFC), che vengono espressi in funzione del grado di assorbimento della CO_2 ($g CO_2$).
- **Environmental Product Declaration (EPD) o Dichiarazione Ambientale di Prodotto (DAP):** Documento pubblico contenente informazioni oggettive, confrontabili e credibili riguardo l'impatto ambientale di ciclo-vita di un prodotto. L'EPD mostra i parametri utili a quantificare la prestazione ambientale di prodotti o servizi. Gli impatti ambientali vengono calcolati sulla base di uno studio LCA. Il Sistema Internazionale (EPD System) gestito attualmente dallo Swedish Environmental Management Council insieme con un gruppo di referenti qualificati a livello internazionale (tra cui il l'italiano CESISP, Centro per lo Sviluppo della Sostenibilità dei Prodotti - www.cesisp.unige.it) prevede la verifica dei dati e dei risultati da parte di un soggetto terzo (Ente Certificatore accreditato in Italia dal SINCERT).
- **Eutrofizzazione [EP]:** arricchimento dei corsi d'acqua in nutrienti, che determina squilibri negli ecosistemi acquatici dovuti all'eccessivo sviluppo per mancanza di limitazioni nutritive. Eutrophication Potential (EP) comprende in particolare sali di fosforo e di azoto e si esprime come grammi di ossigeno equivalenti ($g O_2$).
- **Formazione di ossidanti fotochimici [POCP]:** produzione di composti che per azione della luce sono in grado di promuovere una reazione di ossidazione che porta alla produzione di ozono nella troposfera. L'indicatore POCP (Photochemical Ozone Creation Potential) comprende soprattutto COV (composti organici volatili) e si esprime come grammi di etilene equivalenti ($g C_2H_4$).
- **Life Cycle Assessment (LCA):** definizione SETAC 1993: é un procedimento oggettivo di valutazione di carichi energetici ed ambientali relativi ad un processo o un'attività, effettuato attraverso l'identificazione dell'energia e dei materiali usati e dei rifiuti rilasciati nell'ambiente. La valutazione include l'intero ciclo di vita del processo o attività, comprendendo l'estrazione e il trattamento delle materie prime, la fabbricazione, il trasporto, la distribuzione, l'uso, il riuso, il riciclo e lo smaltimento.
- **Product Category Rules (PCR) o Requisiti Specifici di Prodotto (PSR):** documenti tecnici che definiscono le regole comuni da adottare per la redazione di LCA ed EPD comparabili tra loro per una specifica categoria omogenea di prodotti/funzioni/servizi.

- **Resistenza termica [R]:** misura la capacità di un mezzo a trasferire il calore in una determinata direzione, per un dato spessore e per unità di superficie. È inversamente proporzionale alla conducibilità termica, e direttamente proporzionale allo spessore.
- **Trasmittanza o Conduttanza Termica (U):** Flusso di calore che attraversa una superficie unitaria di 1 mq dell'elemento considerato avento un determinato spessore, per una differenza di temperatura di 1 grado Kelvin. L'unità di misura è il Watt per metro quadrato e grado Kelvin, W/m²K)
- **Unità Funzionale:** Unità di riferimento per quantificare il rendimento in termini LCA di un sistema produttivo. (ISO 14040). L'utilizzo di una stessa Unità Funzionale consente, insieme ad altri criteri, la comparabilità dei risultati dell'LCA.

Contatti

Informazioni Tecniche:

Numero Verde 800-840012

Ufficio Tecnico Commerciale:
Stiferite Srl
Viale Navigazione Interna, 54
Zona Industriale Nord
35129 - Padova

Tel + 39 049 8997911
Fax + 39 049 774727
email info@stiferite.com

stiferite[®]

Stiferite Srl

Viale Navigazione Interna 54 - 35129 Padova (I)

Tel. 049 8997911 - Fax 049 774727

email: info@stiferite.com

www.stiferite.com - www.stiferite.it

Numero Verde 800-840012

questa pubblicazione è stata stampata su carta riciclata



***Protocollo ITACA
Mappatura dei prodotti***

Report di mappatura
dei prodotti STIFERITE
rispetto al Protocollo ITACA

a cura:

Divisione Ricerca e Sviluppo
STIFERITE Spa a socio unico

in collaborazione con
TEP Srl

Versione 1.1
Aprile 2023

stiferite[®]
l'isolante termico

Per informazioni più dettagliate sulla gamma completa dei prodotti STIFERITE, sulle loro caratteristiche tecniche e prestazioni, si rimanda alla raccolta completa della documentazione ed alle schede tecniche dei singoli prodotti disponibili su richiesta e pubblicate all'interno del sito:

www.stiferite.com

Informazioni Tecniche:

Numero Verde 800-840012

Ufficio Tecnico Commerciale:

Stiferite Spa a socio unico
Viale Navigazione Interna, 54/5
35129 - Padova

Tel + 39 049 8997911

Fax + 39 049 774727

Sommario

Dal 1963 risparmiamo energia	4
I prodotti.....	5
Qualità e Sostenibilità.....	6
CAM - Criteri Ambientali Minimi	6
Premessa.....	7
Il Protocollo ITACA – UNI/PDR 13:2019.....	7
I materiali isolanti nella prassi di riferimento	10
Elenco e descrizione dei prodotti STIFERITE analizzati.....	12
Risposta dei prodotti Stiferite ai criteri del Protocollo ITACA	17
Scheda Criterio B.1.2 – Energia primaria globale non rinnovabile	17
Scheda Criterio B.1.3 – Energia primaria totale.....	18
Scheda Criterio B.4.6 – Materiali riciclati/recuperati	19
Scheda Criterio B.4.8 – Materiali locali.....	20
Scheda Criterio B.4.10 – Materiali disassemblabili	21
Scheda Criterio B.4.11 – Materiali certificati	23
Scheda Criterio B.6.1 – Energia termica utile per il riscaldamento	24
Scheda Criterio B.6.2 – Energia termica utile per il raffrescamento	25
Scheda Criterio B.6.3 – Coefficiente medio globale di scambio termico	27
Scheda Criterio C.1.2 – Emissioni previste in fase operativa	28
Scheda Criterio D.2.6 – Radon	29
Scheda Criterio D.3.2 – Temperatura operativa nel periodo estivo.....	31
Scheda Criterio D.5.6 – Qualità acustica dell'edificio.....	32
Scheda Criterio E.6.6 – Disponibilità della documentazione tecnica degli edifici – B.I.M.....	33
Bibliografia	35

Dal 1963 risparmiamo energia

STIFERITE è leader nel settore della produzione di isolanti termici in cui opera fin dal 1963. Per prima ha sviluppato la tecnologia della produzione in continuo di pannelli isolanti in schiuma poliuretanica introducendoli nel mercato dell'edilizia civile ed industriale.

Nello stabilimento di Padova sono installate due linee in continuo con una capacità produttiva annua di oltre 10.000 milioni di metri quadrati di pannelli isolanti in schiuma poliuretanica.

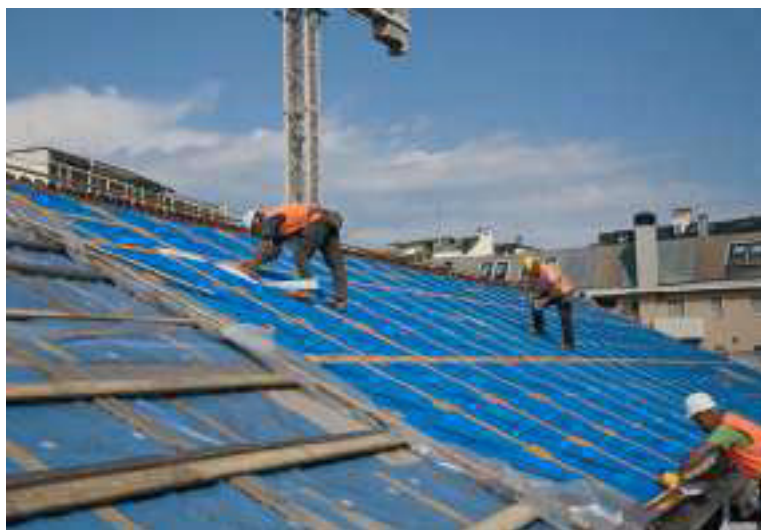
Tutti gli impianti STIFERITE sono gestiti elettronicamente e garantiscono elevati e costanti standard qualitativi.



I prodotti

I pannelli STIFERITE sono costituiti da schiuma poliuretanica PIR Polyiso e sono sempre provvisti di rivestimenti su entrambe le facce.

La gamma produttiva prevede diverse tipologie, differenti per formati, rivestimenti e prestazioni, che sono state messe a punto per rispondere al meglio alle esigenze di isolamento termico delle coperture, delle pareti e dei pavimenti e delle applicazioni industriali.



Qualità e Sostenibilità

Tutti i prodotti STIFERITE, destinati alle applicazioni in edilizia, rispondono ai requisiti fissati dal Regolamento Prodotti da Costruzione (CPR), sono marcati CE secondo UNI EN 13165 e sono disponibili on line, all'interno del sito www.stiferite.com, le relative Dichiarazioni di Prestazione (DoP).



STIFERITE inoltre adotta, su base volontaria, diversi sistemi di certificazione per la verifica dei processi di gestione della Qualità (ISO 9001) e della salute e sicurezza dei lavoratori (ISO 45001) e degli impatti ambientali (ISO 14001) oltre a certificazioni specifiche per sistemi applicativi (ad esempio ETAG04/EAD 040083-00-0404 per sistemi di isolamento a cappotto).

Il tema della sostenibilità ambientale è centrale nella politica dell'azienda che, dopo aver effettuato le analisi di Lyfe Cycle Assessment (LCA), rilascia per l'intera gamma produttiva le Dichiarazioni Ambientali di Prodotto - EPD - di tipo III, redatte con procedure certificate dall'Ente Terzo IBU - Institut Bauen. IBU aderisce alla piattaforma europea ECO PLATFORM che raggruppa i principali operatori del settore (tra cui EPD International System, EPD Italy, ecc.) e stabilisce il mutuo riconoscimento delle Dichiarazioni Ambientali rilasciate dalle singole organizzazioni.

CAM - Criteri Ambientali Minimi

La dichiarazione di rispondenza dei prodotti STIFERITE ai Criteri Ambientali Minimi stabiliti dal DM 11/10/2017 è inserita nelle singole EPD dei prodotti, alla pagina 3, all'interno del paragrafo "Base materials / Ancillary materials Core material" alla voce "Additional declaration".

La dichiarazione del contenuto di riciclato presente all'interno della schiuma poliuretanicica è inserita sia nelle EPD di tipo III e sia nella certificazione ReMade in Italy; anche per questa certificazione si prevede che le verifiche del rispetto del disciplinare siano effettuate da un Ente Terzo - il Bureau Veritas - abilitato al rilascio del certificato.



STIFERITE aderisce al Marchio Collettivo ANPE "Sostenibilità Ambientale Poliuretano Espanso Rigido" condividendo l'impegno alla diffusione di informazioni corrette sulle prestazioni ambientali dei propri prodotti. Informazioni e certificazioni sono disponibili all'interno del sito www.stiferite.com.



Premessa

Il Quaderno Tecnico si propone di approfondire la rispondenza dei prodotti STIFERITE ai criteri di sostenibilità della prassi di riferimento UNI/PdR 13:2019 che costituisce lo strumento normativo a disposizione delle istituzioni, nello specifico le Regioni, per poter valutare concretamente la sostenibilità ambientale degli edifici.

Infatti proprio le Regioni da tempo hanno adoperato lo strumento denominato Protocollo Itaca, in maniera disomogenea e fortemente personalizzata, creando una sorta di federalismo regionali di leggi sulla sostenibilità e sul costruire sostenibile.

Il Protocollo, elaborato presso l'Istituto per l'Innovazione e Trasparenza degli Appalti e la Compatibilità Ambientale (ITACA), è uno strumento di valutazione del livello di sostenibilità ambientale degli edifici e permette di verificare le prestazioni di un edificio in riferimento non solo ai consumi e all'efficienza energetica, ma anche considerando il suo impatto sull'ambiente e sulla salute dell'uomo.

Il Protocollo nasce nel 2001 con l'attivazione da parte di ITACA del Gruppo di lavoro interregionale per l'Edilizia Sostenibile con lo scopo di sviluppare strumenti a supporto delle politiche regionali a favore delle costruzioni a elevata qualità energetico-ambientale.

Con la diffusione del Protocollo ITACA a livello nazionale e l'interessamento a riguardo dell'intero comparto delle costruzioni, l'Istituto ha promosso, anche su indicazione della Conferenza delle Regioni e delle Province autonome, l'attivazione di un processo di certificazione di parte terza sotto l'accreditamento di ACCREDIA¹ e lo sviluppo di una specifica prassi di riferimento UNI dedicata al Protocollo ITACA². (Fig. 1)



Fig. 1 - Principali tappe del Protocollo ITACA. Fonte: UNI/PdR 13:2019.

Il Protocollo ITACA – UNI/PDR 13:2019

La prassi di riferimento, aggiornata al 2019, illustra il sistema di analisi multicriteria per la valutazione della sostenibilità ambientale degli edifici residenziali e non residenziali, sia di nuova costruzione sia oggetto di ristrutturazione importante, ai fini della loro classificazione attraverso l'attribuzione di un punteggio di prestazione. Si articola, inoltre, secondo livelli gerarchici, quali aree, categorie e criteri.

Le **aree di valutazione** rappresentano i macro-temi che si ritengono significativi ai fini della valutazione della sostenibilità ambientale di un edificio. Il documento considera 5 aree di valutazione:

Area A – Qualità del sito;

Area B – Consumo di risorse;

Area C – Carichi ambientali;

Area D – Qualità ambientale Indoor;

Area E – Qualità del servizio.

Ogni area comprende più **categorie** (in numero variabile a seconda dell'area considerata), che trattano aspetti specifici della tematica di appartenenza.

Le categorie sono, a loro volta, suddivise in **criteri** che rappresentano le voci di valutazione di partenza del metodo, utili per caratterizzare le prestazioni dell'edificio.

¹ RT-33: Prescrizioni per l'accreditamento degli Organismi di Ispezione di Tipo A, B e C ai sensi della norma UNI CEI EN ISO/IEC 17020 in conformità al "Protocollo ITACA" approvato da ACCREDIA il 9 luglio 2013.

² UNI/PdR 13.0:2019: Prassi di riferimento, Sostenibilità ambientale nelle costruzioni. Strumenti operativi per la valutazione della sostenibilità. Inquadramento generale e principi metodologici, luglio 2019.

Per ogni criterio la prassi di riferimento riporta una “**Scheda Criterio**” (Fig. 2) contenente le seguenti voci:

- **esigenza:** esprime l’obiettivo di qualità che si intende perseguire;
- **indicatore di prestazione:** permette di quantificare la prestazione dell’edificio in relazione a ciascun criterio;
- **unità di misura:** riferita all’indicatore di prestazione se di natura quantitativa;
- **scala di prestazione:** da utilizzarsi come riferimento per la fase di normalizzazione dell’indicatore nell’intervallo da -1 a +5;
- **metodo e strumenti di verifica:** da utilizzare per caratterizzare il valore dell’indicatore;
- **peso del criterio:** grado d’importanza che viene assegnato al criterio, rispetto all’intero strumento di valutazione.

La scala prestazionale e il metodo di calcolo dell’indicatore possono variare in funzione della tipologia di intervento, a seconda che si tratti di nuova costruzione o ristrutturazione.

L’applicabilità o meno della scheda criterio alla tipologia di intervento viene indicata nell’intestazione; inoltre, è possibile non applicare necessariamente tutti i criteri in successione ma si può decidere la strada per raggiungere un certo livello di sostenibilità.

La scala di prestazione è costruita partendo dal livello sufficiente punteggio zero che rappresenta il benchmark ossia l’obbligo di legge in vigore, per cui il punteggio cresce se viene migliorato quell’obbligo. Di qui la necessità di tenere sempre aggiornato lo strumento con la potenzialità di essere strettamente ancorato alla legislazione italiana vigente.

TIPOLOGIA DI INTERVENTO

CARICHI AMBIENTALI NUOVA COSTRUZIONE RISTRUTTURAZIONE **C.3.2**

Rifiuti solidi

Rifiuti solidi prodotti in fase operativa

☐ Edifici per uffici ☐ Edifici scolastici ☐ Edifici con ☐ Edifici con

CODIFICA CRITERIO

AREA DI VALUTAZIONE **CATEGORIA**

☒ Carichi ambientali **C.3 Rifiuti solidi**

ESIGENZA **AREA DI VALUTAZIONE** **PESO DEL CRITERIO** **CATEGORIA**

Favore la raccolta differenziata **nella categoria** **nel sistema**

INDICATORE DI PRESTAZIONE **UNITA' DI MISURA**

Rapporto tra il numero di tipologia di rifiuto per la quale è presente un'area adibita alla raccolta differenziata entro 50 metri dall'ingresso dell'edificio rispetto alle cinque tipologie di rifiuto di riferimento.

SCALA DI PRESTAZIONE

	%	PUNTI
NEGATIVO	<0,5	-1
SUFFICIENTE	0,5	0
BUONO	0,6	3
OTTIMO	1	5

Fig. 2 - Esempio di “Scheda Criterio”. Fonte: UNI/PdR 13:0:2019, p.11.

La formulazione del giudizio finale avviene secondo una procedura di valutazione articolata in più fasi: in prima istanza vengono stabiliti i punteggi di ogni singolo criterio, successivamente la prassi di riferimento prevede **una fase di normalizzazione dei dati e una seguente fase di aggregazione**.

La **fase di normalizzazione** prevede che il valore assegnato ad ogni criterio sia reso adimensionale e normalizzato in un intervallo compreso tra [-1, 5], in quanto il valore associato ad ogni indicatore può essere caratterizzato da valori con unità di misura differenti o da valori numerici privi di unità di misura, a seconda del criterio considerato e della loro natura quantitativa o qualitativa. Inoltre, il metodo di normalizzazione prevede che a prestazioni maggiori vengano associati punteggi normalizzati maggiori.

La seconda fase di aggregazione, prevede che i punteggi normalizzati siano aggregati per calcolare il punteggio di prestazione finale.

L'aggregazione dei punteggi avviene in fasi successive:

Aggregazione dei criteri: i punteggi relativi ai criteri inclusi in una stessa categoria devono essere aggregati per produrre un punteggio unico per ciascuna categoria. I punteggi dei criteri vengono combinati linearmente attraverso opportuni coefficienti, detti pesi³. Questi ultimi quantificano in termini di percentuale il peso di ogni criterio rispetto agli altri inclusi nella stessa categoria.

Il peso di ciascun criterio viene, inoltre, definito in base a tre valori:

- **Durata (Dk):** misura la durata nel tempo dell'effetto correlato al criterio;
- **Estensione (Ek):** misura l'estensione geografica dell'effetto correlato al criterio;
- **Intensità (Ik):** misura la magnitudo dell'effetto correlato al criterio.

In base alla durata (Dk), estensione (Ek) e intensità (Ik) dell'effetto correlato a un criterio, è possibile determinare il suo **livello di impatto (Pk)** come: $Pk = Dk \times Ek \times Ik$.

Attraverso il livello di impatto Pk viene determinato il peso di un criterio all'interno della sua categoria⁴.

Il livello di impatto Pk non è indicativo di per sé del peso di un criterio rispetto al punteggio finale della valutazione; infatti, il peso di un criterio rispetto al punteggio finale dipenderà anche dal peso della categoria e dell'area di valutazione a cui appartiene.

Valori Pk dei criteri Itaca di rispondenza dei prodotti Stiferite				
Area	Categoria	Codice	Criterio	Livello di impatto
Consumo di risorse	Energia primaria richiesta durante il ciclo di vita	B.1.2	Energia primaria non rinnovabile	27
		B.1.3	Energia primaria totale	27
	Materiali eco-compatibili	B.4.6	Materiali riciclati/recuperati	27
		B.4.8	Materiali locali	12
		B.4.10	Materiali disassemblabili	18
		B.4.11	Materiali certificati	12
	Prestazioni dell'involucro	B.6.1	Energia termica utile per il riscaldamento	27
		B.6.2	Energia termica utile per il raffrescamento	27
		B.6.3	Coefficiente medio globale di scambio termico	18
Carichi ambientali	Emissioni di CO2 equivalente	C.1.2	Emissioni previste in fase operativa	27
Qualità ambientale indoor	Ventilazione	D.2.6	Radon	6
	Benessere termoigrometrico	D.3.2	Temperatura operativa nel periodo estivo	6
	Benessere acustico	D.5.6	Qualità acustica dell'edificio	9
Qualità del servizio	Mantenimento delle prestazioni in fase operativa	E.6.6	Disponibilità della documentazione tecnica degli edifici – B.I.M.	3
NB: il valore di Pk pari a 27 è il valore massimo assegnato al singolo criterio nel protocollo, il valore 3 corrisponde al minimo				

Aggregazione delle categorie: i punteggi di ciascuna categoria (calcolati nel livello precedente) devono essere aggregati per produrre un punteggio unico per ciascuna delle aree B, C, D, E.

L'aggregazione per categorie viene eseguita in modo analogo all'aggregazione per criteri, ovvero il punteggio finale per ciascuna area viene calcolato come combinazione lineare dei punteggi delle categorie incluse in quell'area. Il peso di una categoria nella fase di aggregazione dipende dal suo **livello di priorità (Lj)**, ovvero l'importanza assegnata al tema trattato dalla categoria e il suo valore può variare da 1 (poco importante) a 5 (estremamente importante)⁵.

³ La formula per ottenere il punteggio associato a ciascuna categoria, ottenuto tramite l'aggregazione dei punteggi di ciascun criterio, è contenuta nella UNI/PdR 13:0:2019, p.15.

⁴ Per approfondimenti circa la formula per il calcolo dei pesi di ciascun criterio si rimanda alla UNI/PdR 13:0:2019, p.17.

⁵ UNI/PdR 13:0:2019, p.19.

Aggregazione per definire i punteggi “Qualità edificio” e “Qualità della localizzazione”: i punteggi delle aree B, C, D, E e della categoria A.3 (calcolati nei livelli precedenti) devono essere aggregati per produrre il punteggio “Qualità dell’edificio”. Il punteggio della categoria A.1 corrisponde al punteggio “Qualità della localizzazione”⁶.

Aggregazione finale: i punteggi relativi alla “Qualità dell’edificio” e alla “Qualità della localizzazione” devono essere aggregati per produrre il punteggio finale indicativo della performance globale dell’edificio, secondo la formula:

$$S = 0,1 S_{QL} + 0,9 S_{QE}$$

dove:

S = Punteggio finale globale dell’edificio;

S_{QL} = Punteggio “Qualità della localizzazione”;

S_{QE} = Punteggio “Qualità dell’edificio”.

Questo metodo di calcolo della pesatura è quello utilizzato dalle istituzioni, per esempio le regioni, per definire il proprio Protocollo ITACA regionale.

In sintesi, partendo da un set di voci di valutazione di base, ossia i criteri, e utilizzando una procedura di valutazione articolata in più fasi, si acquisiscono punti e la loro somma “pesata” permette di formulare un giudizio sintetico sulla **performance** globale di un edificio, definendo il livello di certificazione secondo la scala di valutazione illustrata da Fig. 3.

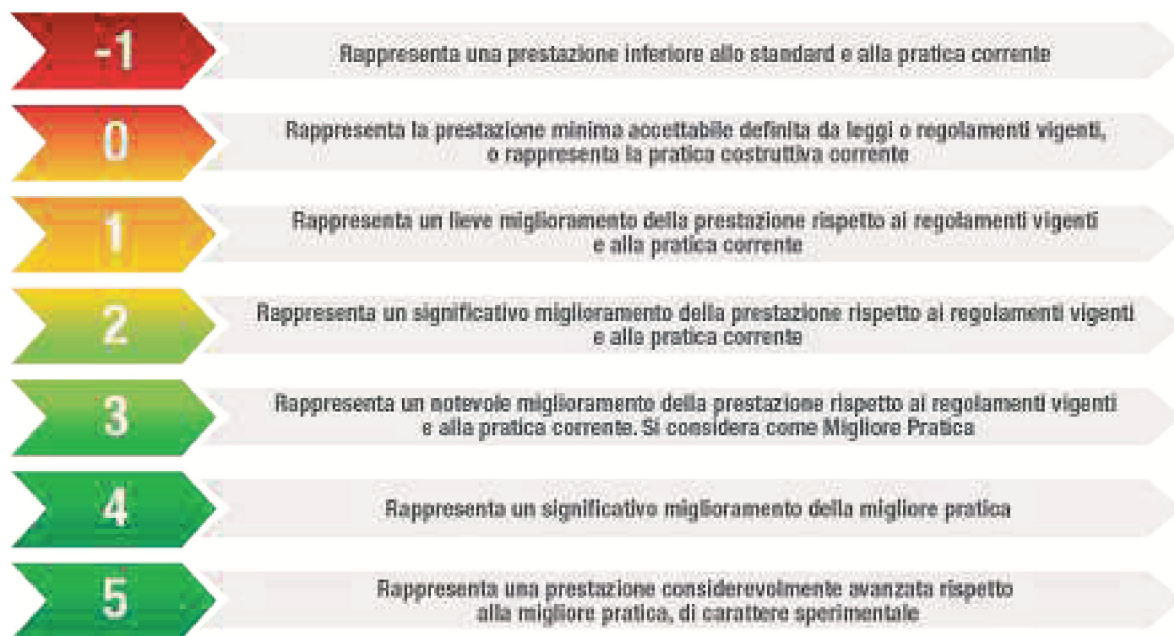


Fig. 3 - Scala di valutazione del Protocollo ITACA.

I materiali isolanti nella prassi di riferimento

Oggetto della valutazione è il singolo edificio e la sua area di pertinenza non i singoli prodotti e materiali che lo compongono. Tuttavia, la scelta e l'utilizzo di determinati materiali da costruzione può incidere significativamente sulle prestazioni dell'edificio e quindi sul punteggio finale ad esso attribuito.

I materiali isolanti, ad esempio, possono rispondere a diverse categorie e criteri, contribuendo non solo all'ottimizzazione delle prestazioni energetiche e acustiche dell'edificio ma anche al suo minor impatto sull'ambiente favorito dalle caratteristiche di eco-compatibilità dei materiali stessi. Analizzando le caratteristiche tecniche e le prestazioni di un materiale isolante è possibile, quindi, rintracciare le categorie e i criteri di sostenibilità a cui essi rispondono.

6 Ivi, p.16.

Rispondenza dei materiali isolanti ai criteri del Protocollo ITACA				
Area	Categoria	Codice	Criterio	Indicatore di prestazione
Consumo di risorse	Energia primaria richiesta durante il ciclo di vita	B.1.2	Energia primaria non rinnovabile	Percentuale di riduzione dell'indice di prestazione energetica non rinnovabile
		B.1.3	Energia primaria totale	Percentuale di riduzione dell'indice di prestazione energetica totale
	Materiali eco-compatibili	B.4.6	Materiali riciclati/recuperati	Percentuale in peso dei materiali riciclati e/o di recupero e utilizzati nell'intervento in aggiunta alla percentuale limite di legge
		B.4.8	Materiali locali	Percentuale in peso dei materiali locali rispetto a quelli utilizzati nell'intervento
		B.4.10	Materiali disassemblabili	Percentuale in peso dei materiali disassemblabili rispetto a quelli utilizzati nell'intervento
		B.4.11	Materiali certificati	Numero di prodotti dotati di marchi/dichiarazioni o certificazioni
	Prestazioni dell'involucro	B.6.1	Energia termica utile per il riscaldamento	Rapporto percentuale tra il fabbisogno di energia utile per il riscaldamento dell'edificio in esame e quello dell'edificio di riferimento
		B.6.2	Energia termica utile per il raffrescamento	Rapporto percentuale tra il fabbisogno di energia utile per il raffrescamento dell'edificio in esame e quello dell'edificio di riferimento
		B.6.3	Coefficiente medio globale di scambio termico	Rapporto percentuale tra il coefficiente medio globale di scambio termico H'T dell'edificio in esame e quello corrispondente ai limiti di legge
Carichi ambientali	Emissioni di CO ₂ equivalente	C.1.2	Emissioni previste in fase operativa	Rapporto percentuale tra la quantità di emissioni di CO ₂ equivalente annua prodotta per l'esercizio dell'edificio in esame e la quantità di emissioni di CO ₂ equivalente corrispondente all'edificio di riferimento
Qualità ambientale indoor	Ventilazione	D.2.6	Radon	Presenza/assenza di strategie progettuali per il controllo della migrazione del radon
	Benessere termoisometrico	D.3.2	Temperatura operativa nel periodo estivo	Scarto medio tra la temperatura operativa e la temperatura ideale degli ambienti nel periodo estivo (ΔT_m)
	Benessere acustico	D.5.6	Qualità acustica dell'edificio	Classe acustica globale dell'edificio
Qualità del servizio	Mantenimento delle prestazioni in fase operativa	E.6.6	Disponibilità della documentazione tecnica degli edifici – B.I.M.	Presenza, caratteristiche e dettaglio della documentazione tecnica dell'edificio

Tab. 1 - Rispondenza dei materiali isolanti ai criteri del Protocollo ITACA.

Elenco e descrizione dei prodotti STIFERITE analizzati

STIFERITE GT

Pannello sandwich costituito da un componente isolante in schiuma polyiso, espansa senza l'impiego di CFC o HCFC rivestito su entrambe le facce con lo speciale rivestimento GT Power facer.

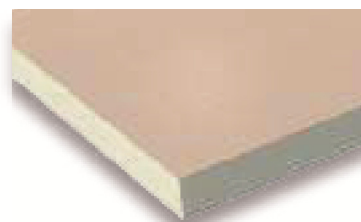
Principali applicazioni:

Coperture piane: sotto manti impermeabili sintetici o bituminosi applicati a freddo

Coperture a falde: ventilate, con telo impermeabile traspirante

Pareti: in intercapedine

Pavimenti: contro terra e interpiano, pavimenti radianti, pavimenti industriali

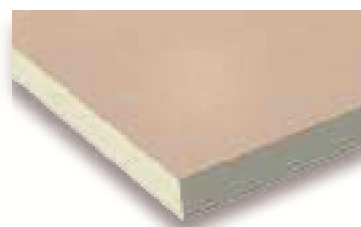


STIFERITE GTC

Pannello sandwich costituito da un componente isolante in schiuma polyiso, espansa senza l'impiego di CFC o HCFC rivestito su entrambe le facce con un rivestimento multistrato. Tale prodotto è idoneo alle applicazioni che prevedono l'incollaggio del pannello isolante.

Principali applicazioni:

Idoneo alle applicazioni che prevedono l'incollaggio del pannello isolante



STIFERITE GTE

Pannello sandwich costituito da un componente isolante in schiuma polyiso, espansa senza l'impiego di CFC o HCFC, con un rivestimento gas impermeabile di alluminio multistrato su entrambe le facce.

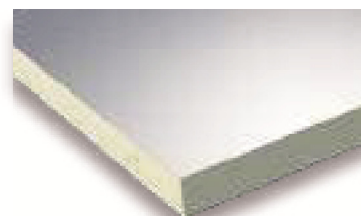
Principali applicazioni:

Coperture piane: tetto rovescio, sotto manti impermeabili sintetici o bituminosi applicati a freddo. Utilizzato per l'isolamento di sistemi copertura certificati Broof t1, t2 e t4

Coperture a falde: ventilate, sotto lamiere

Pareti: in intercapedine, applicazioni dall'interno dietro elementi di tamponamento

Pavimenti: contro terra e interpiano, pavimenti radianti, pavimenti industriali



N.B. Schede tecniche e altra documentazione sono disponibili all'interno del sito www.stiferite.com

Elenco e descrizione dei prodotti STIFERITE analizzati

STIFERITE Class B - STIFERITE Class BH

Pannello sandwich costituito da un componente isolante in schiuma polyiso, espansa senza l'impiego di CFC o HCFC, rivestito sulla faccia superiore con velo di vetro bitumato accoppiato a PP, idoneo all'applicazione per sfiammatura, e su quella inferiore con fibra minerale. La variante STIFERITE Class BH si differenzia per una maggiore resistenza a compressione.

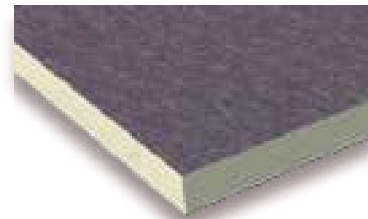
Utilizzato per l'isolamento di sistemi copertura certificati B_{roof} t2

Principali applicazioni

Coperture piane: con membrana bituminosa fissata a caldo, carrabile, giardino pensile

Coperture a falde: tetto caldo con membrana di sicurezza

Pavimenti e Pareti: opere di fondazioni



STIFERITE Class S - STIFERITE Class SH

Pannello sandwich costituito da un componente isolante in schiuma polyiso, espansa senza l'impiego di CFC o HCFC, rivestito su entrambe le facce con velo vetro saturato.

La variante STIFERITE Class SH si differenzia per una maggiore resistenza a compressione

Utilizzato per l'isolamento di sistemi copertura certificati B_{roof} t2

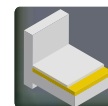
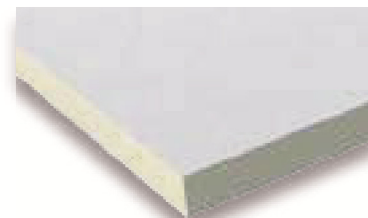
Principali applicazioni:

Coperture piane: con membrana bituminosa o sintetica incollata, carrabile, giardino pensile

Coperture a falde: ventilate, con telo impermeabile traspirante

Pareti: in intercapedine

Pavimenti: civili e industriali



STIFERITE Class SK

Pannello sandwich costituito da un componente isolante in schiuma polyiso, espansa senza l'impiego di CFC o HCFC, rivestito su entrambe le facce con velo vetro saturato.

Specifico per applicazioni "a cappotto" (ETICS).

Principali applicazioni:

Pareti: applicazioni dall'esterno con SISTEMA CAPPOTTO Prodotto certificato in Sistemi provvisti di Valutazione Tecnica Europea ETA [ETAG004/ EAD 040083-00-0404], correzione di ponti termici

Pavimenti e Solai: applicazioni dall'esterno, sotto porticati, piani pilotis



STIFERITE FIRE B

N.B. Schede tecniche e altra documentazione sono disponibili all'interno del sito www.stiferite.com

Elenco e descrizione dei prodotti STIFERITE analizzati

Pannello sandwich costituito da un componente isolante in schiuma polyiso, espansa senza l'impiego di CFC o HCFC, rivestito su una faccia da velo vetro mineralizzato e sull'altra, da posizionare sul lato maggiormente esposto al rischio incendi, da un velo vetro addizionato da fibre minerali denominato STIFERITE FIRE B facer[®]. Specifico per applicazioni che richiedono elevate prestazioni di reazione al fuoco.

Utilizzato per l'isolamento di sistemi copertura certificati

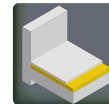
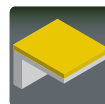
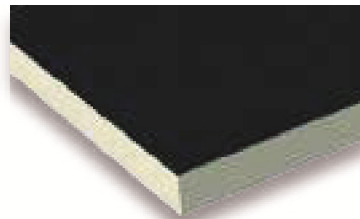
B_{roof} t2 e t3

Principali applicazioni:

Coperture piane: con membrana bituminosa o sintetica fissate a freddo

Coperture a falde: sotto tegole, coppi o lamiere, ventilate

Pareti: applicazioni dall'esterno in facciate ventilate



STIFERITE AI6

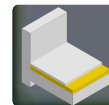
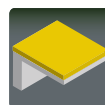
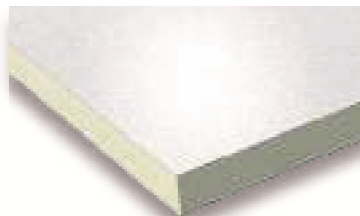
Pannello sandwich costituito da un componente isolante in schiuma polyiso, espansa senza l'impiego di CFC o HCFC, rivestito su entrambe le facce con alluminio gofrato da 60 µm.

Principali applicazioni:

Coperture piane: tetto rovescio

Pareti: in intercapedine

Pavimenti: radianti



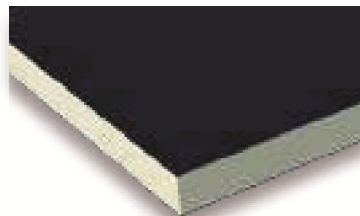
STIFERITE BB

Pannello sandwich costituito da un componente isolante in schiuma polyiso, espansa senza l'impiego di CFC o HCFC, rivestito su entrambe le facce con carta impregnata e rinforzata.

Principali applicazioni:

Coperture: zavorrate o pavimentate.

Pavimenti



N.B. Schede tecniche e altra documentazione sono disponibili all'interno del sito www.stiferite.com

Elenco e descrizione dei prodotti STIFERITE analizzati

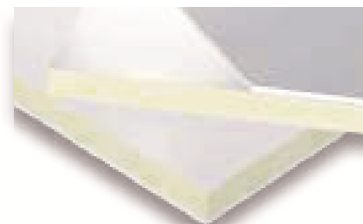
STIFERITE RP

STIFERITE RP è costituito da un pannello isolante in schiuma polyiso espansa rigida (PIR) con rivestimento gas impermeabile multistrato, su entrambe le facce, e freno al vapore integrato sulla superficie a contatto con la lastra di cartongesso, adatto alla posa mediante incollaggio, accoppiato ad una lastra di cartongesso di spessore 13 mm. Disponibile anche con lastra di cartongesso in classe di reazione al fuoco A1 (RP_A1) e con lastra in cartongesso resistente all'acqua (RP_WP)

Principali applicazioni:

Pareti: isolamento dall'interno

Soffitti: isolamento dall'interno



STIFERITE GT3 - GT4 - GT5

Accoppiati costituiti da pannelli STIFERITE GT e da diverse tipologie di membrane bitume polimero

GT3 accoppiato a membrana bitume polimero da 3 kg/m² armata in velo di vetro

GT4 accoppiato a membrana bitume polimero da 4 mm armata in tessuto non tessuto di poliestere

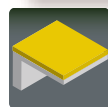
GT5 accoppiato a membrana bitume polimero da 4,5 kg/m² armata in tessuto non tessuto di poliestere e con finitura in scaglie di ardesia

Principali applicazioni:

Coperture piane: con membrana bituminosa fissata a caldo, carrabile, giardino pensile

Coperture a falde: tetto caldo con membrana di sicurezza

Pavimenti e Pareti: opere di fondazioni



STIFERITE ISOVENTILATO

Pannello sandwich costituito da un componente isolante in schiuma polyiso, espansa senza l'impiego di CFC o HCFC, rivestito sulla faccia inferiore con fibra minerale saturata e su quella superiore con rivestimento Laminglass che garantisce permeabilità al vapore e impermeabilità all'acqua (0.2 bar).

All'interno della schiuma sono inglobati due listelli in legno OSB3 che corrono lungo l'intera lunghezza del pannello.

Principali applicazioni:

Coperture a falde: Sistema Isoventilato, ventilata, sotto tegole coppi e lamiera



STIFERITE Sistema PENDENZATO

Il Sistema Pendenzato è costituito da diverse tipologie di pannelli isolanti STIFERITE accoppiati ad una base in EPS 150 o EPS 200 sagomata su misura per la corretta realizzazione delle pendenze di copertura.

Sistema Pendenzato GTC - Con pannello STIFERITE GTC, rivestimenti Gas Tight triplo strato su entrambe le facce.

Sistema Pendenzato Class S - Con pannello STIFERITE Class S, rivestito su entrambe le facce con velo vetro saturato.

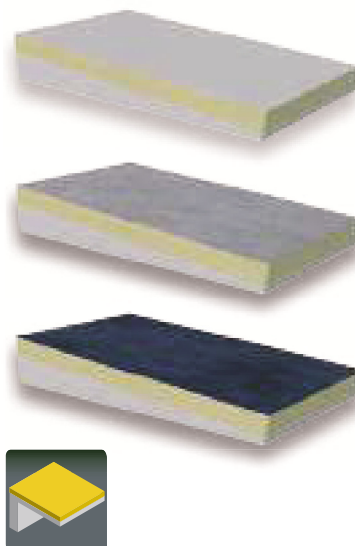
Sistema Pendenzato Class B - Con pannello STIFERITE Class B, rivestito sulla faccia superiore con velo di vetro bitumato accoppiato a PP e su quella inferiore con fibra minerale saturata.

Principali applicazioni

Coperture piane:

Sistema Pendenzato GTC e Class S
pavimentate e non pavimentate sotto manti impermeabili sintetici o bituminosi incollati

Sistema Pendenzato Class B
pavimentate e non pavimentate sotto manti impermeabili bituminosi fissati mediante sfiammatura



STIFERITE linea ISOCANALE

Stiferite ha sviluppato una linea specifica di pannelli destinati alla realizzazione di canali preisolati per il trasporto dell'aria.

I pannelli ALC, AI6, AI8, ALE, AI2, LB3 e AAB sono tutti costituiti da schiuma poliuretanica PIR Polyiso, e per la densità della schiuma si differenziano per lo spessore dei rivestimenti in alluminio per la loro finitura (liscia, goffrata, verniciata o laccata)

Principali applicazioni

Condotte preisolate per il trasporto dell'aria

ISOCANALE INDOOR

ALC, AI6, AI8, AC8 - per applicazioni all'interno di edifici civili, commerciali e industriali

ISOCANALE OUTDOOR

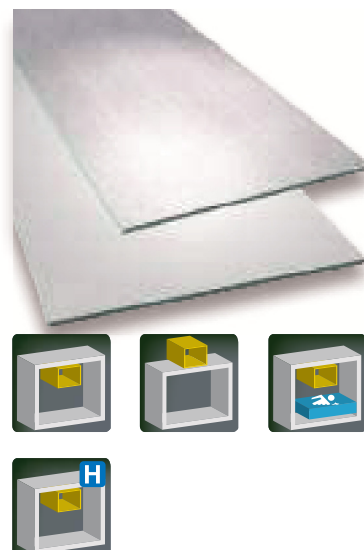
ALE, AI2, AC2 - per applicazioni all'esterno di edifici civili, commerciali e industriali

ISOCANALE EXTREME

LB3 - per applicazioni in ambienti aggressivi (piscine, caseifici, ecc.)

ISOCANALE CLEAN

AAB, AL8 - per applicazioni che richiedono livelli elevati di igiene (ospedali, camere bianche, ecc)



Risposta dei prodotti Stiferite ai criteri del Protocollo ITACA

Scheda Criterio B.1.2 – Energia primaria globale non rinnovabile

AREA B - CONSUMO DI RISORSE		NUOVA COSTRUZIONE RISTRUTTURAZIONE	B.1.2
Energia primaria richiesta durante il ciclo di vita dell'edificio			
Energia primaria globale non rinnovabile			
AREA DI VALUTAZIONE		CATEGORIA	
B. Consumo di risorse		B.1. Energia primaria richiesta durante il ciclo di vita	
ESIGENZA		PESO DEL CRITERIO	
Migliorare la prestazione energetica dell'edificio con la riduzione dell'energia primaria non rinnovabile durante la fase operativa dell'edificio.		nel sistema completo nella categoria	
INDICATORE DI PRESTAZIONE		UNITÀ DI MISURA	
Rapporto percentuale tra l'indice di energia primaria globale non rinnovabile dell'edificio $EP_{gl,nren}$ e il corrispondente valore dell'edificio di riferimento $EP_{gl,nren,rif,standard}$ (2019/21).		%	
SCALA DI PRESTAZIONE			
		%	PUNTI
NEGATIVO		> 100	-1
SUFFICIENTE		100	0
BUONO		64	3
OTTIMO		40	5

Referenze STIFERITE

Il criterio B.1.2 considera la somma degli indici di prestazione di energia primaria non rinnovabile per i singoli servizi energetici presenti nell'edificio (riscaldamento invernale, ACS, ventilazione, climatizzazione estiva), eseguendo un rapporto percentuale tra tale somma e il valore limite di legge (DM 26/06/2015).

Il fabbisogno di energia primaria si ottiene attraverso la somma del fabbisogno di energia utile netto e delle perdite del sistema impianto. Il fabbisogno di energia utile sia per il riscaldamento invernale sia per il raffrescamento estivo si riduce mediante l'impiego di isolanti termici.

All'aumentare dello spessore dello strato isolante, il valore della trasmittanza dell'involucro opaco si riduce, favorendo il contenimento delle dispersioni termiche e contribuendo a migliorare le prestazioni energetiche dell'intero edificio.

I pannelli isolanti STIFERITE presentano valori di conducibilità termica dichiarata (λ_D) che variano in un range di 0,022-0,027 W/mK in base alle diverse caratteristiche del prodotto e possono contribuire a migliorare i valori di trasmittanza dell'involucro.

FONTI:

- Schede tecniche di prodotto;
- Dichiarazione di prestazione (DOP) di prodotto.

Documenti disponibili e scaricabili dal sito www.stiferite.com

Scheda Criterio B.1.3 – Energia primaria totale

AREA B - CONSUMO DI RISORSE		NUOVA COSTRUZIONE RISTRUTTURAZIONE	B.1.3
Energia primaria richiesta durante il ciclo di vita dell'edificio			
Energia primaria totale			
AREA DI VALUTAZIONE		CATEGORIA	
B. Consumo di risorse		B.1. Energia primaria richiesta durante il ciclo di vita	
ESIGENZA		PESO DEL CRITERIO	
Migliorare la prestazione energetica dell'edificio con la riduzione dell'energia primaria totale durante la fase operativa dell'edificio.		nel sistema completo nella categoria	
INDICATORE DI PRESTAZIONE		UNITÀ DI MISURA	
Rapporto percentuale tra l'indice di prestazione energetica globale totale dell'edificio da valutare $EP_{gl,tot}$ e il corrispondente valore limite dell'edificio di riferimento $EP_{gl,tot,lim}$ per i corrispondenti anni di vigenza.		%	
SCALA DI PRESTAZIONE			
	%	PUNTI	
NEGATIVO	> 100	-1	
SUFFICIENTE	100	0	
BUONO	64	3	
OTTIMO	40	5	

Referenze STIFERITE

Il criterio B.1.3 considera l'indice di prestazione globale dell'edificio che è funzione sia dell'energia primaria non rinnovabile sia di quella rinnovabile e deriva dalla somma degli indici di prestazione per i singoli servizi energetici presenti nell'edificio (riscaldamento invernale, ACS, ventilazione, climatizzazione estiva). Il rapporto percentuale tra l'indice di prestazione globale ($EP_{gl,tot}$) e il corrispondente valore limite di legge (DM 26/06/2015) costituisce l'indicatore di prestazione del criterio.

Ad una minore richiesta dell'edificio di energia primaria totale durante la sua vita operativa corrisponderà una migliore prestazione energetica e, quindi, un maggiore livello di sostenibilità.

I pannelli isolanti STIFERITE, caratterizzati da bassi valori di conducibilità termica dichiarata (λ_D), che variano in un range di 0,022-0,027 W/mK in base alle diverse caratteristiche del prodotto, riducono il fabbisogno di energia utile per i servizi di riscaldamento invernale e raffreddamento estivo dell'edificio in esame, migliorando in generale le prestazioni energetiche.

FONTI:

- Schede tecniche di prodotto;
 - Dichiarazione di prestazione (DOP) per prodotto.
- Documenti disponibili e scaricabili dal sito www.stiferite.com

Scheda Criterio B.4.6 – Materiali riciclati/recuperati

AREA B - CONSUMO DI RISORSE		NUOVA COSTRUZIONE RISTRUTTURAZIONE	B.4.6
Materiali eco-compatibili			
Materiali riciclati/recuperati			
AREA DI VALUTAZIONE		CATEGORIA	
B. Consumo di risorse		B.4. Materiali eco-compatibili	
ESIGENZA		PESO DEL CRITERIO	
Favorire l'impiego di materiali riciclati e di recupero per diminuire il consumo di nuove risorse a favore dell'economia circolare.		nel sistema completo nella categoria	
INDICATORE DI PRESTAZIONE		UNITÀ DI MISURA	
Percentuale in peso dei materiali riciclati e/o di recupero e utilizzati nell'intervento in aggiunta alla percentuale limite di legge.		%	
SCALA DI PRESTAZIONE			
	%	PUNTI	
NEGATIVO	< 0.00	-1	
SUFFICIENTE	0,00	0	
BUONO	3,00	3	
OTTIMO	5,00	5	

Referenze STIFERITE

Il criterio B.4.6 prevede che per ognuno dei materiali utilizzati in ogni unità tecnologica che compone l'edificio venga determinato il peso di materiale riciclato/recuperato che lo compone; successivamente viene calcolato il valore del peso di materiali riciclati/recuperati "extra", come differenza tra il valore del peso dei materiali riciclati e/o di recupero utilizzati per l'edificio e il valore corrispondente al limite di legge (DM 11/10/2017 – Criteri Ambientali Minimi).

La percentuale in peso di materiale riciclato nei pannelli STIFERITE (schiuma isolante e rivestimenti) è almeno il 3% e la percentuale in peso di materiale riciclato nella schiuma isolante in poliuretano è almeno il 4%.

Di seguito si riporta la tabella con i valori di percentuale in peso di materiale riciclato per ogni tipologia di prodotto.

		Percentuale in peso di materiale riciclato nella schiuma PU isolante % -Valore minimo	
Pannelli	GT, GTC, GTE, Class B, Class BH, Class S, Class SH, Class SK, FIRE B, AI 6 edilizia, BB, Linea ISOCANALE	>4	
Accoppiati	RP, GT3, GT4, GT5	>4	
Sistemi	ISOVENTILATO	>4	
	PENDENZATO GTC, Class S, Class B	PU >4	EPS >15

FONTI:

- Schede tecniche di prodotto;
- EPD dichiarazione ambientale di prodotto [etichetta di TIPO III];
- Certificato Remade in Italy.

Documenti disponibili e scaricabili dal sito www.stiferite.com

Scheda Criterio B.4.8 – Materiali locali

AREA B - CONSUMO DI RISORSE		NUOVA COSTRUZIONE RISTRUTTURAZIONE	B.4.8
Materiali eco-compatibili			
Materiali locali			
AREA DI VALUTAZIONE		CATEGORIA	
B. Consumo di risorse		B.4. Materiali eco-compatibili	
ESIGENZA		PESO DEL CRITERIO	
Favorire l’approvvigionamento di materiali locali		nel sistema completo nella categoria	
INDICATORE DI PRESTAZIONE		UNITÀ DI MISURA	
Percentuale in peso dei materiali locali rispetto a quelli utilizzati nell’intervento.		%	
SCALA DI PRESTAZIONE			
	%	PUNTI	
NEGATIVO	<30	-1	
SUFFICIENTE	30	0	
BUONO	48	3	
OTTIMO	60	5	

Referenze STIFERITE

Il criterio B.4.8 prevede il calcolo del peso complessivo dei materiali/componenti prodotti localmente e impiegati nella realizzazione dell'involucro opaco e trasparente, nei solai interpiano e nella struttura di elevazione dell'edificio. Il valore viene successivamente moltiplicato per il coefficiente di riduzione che varia in funzione della distanza del luogo di produzione rispetto al sito di intervento:

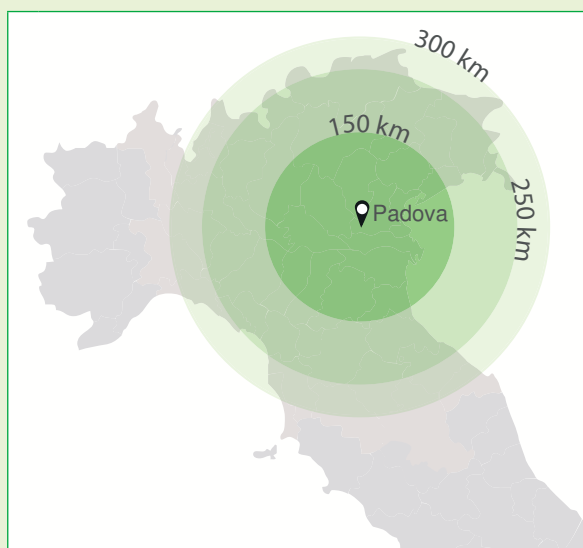
- 1 se il materiale/componente è prodotto entro un raggio di 150 km;
- 0,5 se il materiale/componente è prodotto entro un raggio di 250 km;
- 0,25 se il materiale/componente è prodotto entro un raggio di 300 km.

Qualora alcune fasi del trasporto avvengano per via ferroviaria o per via navigabile le distanze limite sono aumentate di un fattore moltiplicativo di 1,25 per il calcolo delle distanze.

Oltre le distanze sopra indicate il materiale non può essere definito locale.

Il luogo di produzione dei pannelli STIFERITE è Padova, capoluogo della provincia omonima in Veneto.

Minore sarà, dunque, la distanza tra sito dell'intervento e luogo di produzione del materiale isolante, maggiore sarà il contributo di tale materiale al soddisfacimento del criterio.



Scheda Criterio B.4.10 – Materiali disassemblabili

AREA B - CONSUMO DI RISORSE		NUOVA COSTRUZIONE RISTRUTTURAZIONE	B.4.10
Materiali eco-compatibili			
Materiali disassemblabili			
AREA DI VALUTAZIONE		CATEGORIA	
B. Consumo di risorse		B.4. Materiali eco-compatibili	
ESIGENZA		PESO DEL CRITERIO	
Favorire una progettazione che consenta disassemblaggi selettivi dei componenti in modo da poter essere riutilizzati o riciclati.		nel sistema completo nella categoria	
INDICATORE DI PRESTAZIONE		UNITÀ DI MISURA	
Percentuale in peso dei materiali disassemblabili rispetto a quelli utilizzati nell'intervento.		%	
SCALA DI PRESTAZIONE			
		%	PUNTI
NEGATIVO		<50	-1
SUFFICIENTE		50	0
BUONO		65	3
OTTIMO		80	5

Referenze STIFERITE

Il criterio B.4.10 valuta la percentuale in peso totale dei materiali disassemblabili che possono essere riciclati o riutilizzabili rispetto a quelli utilizzati in ogni unità tecnologica definite nel criterio del Protocollo ITACA (rif. UNI 8290: struttura di fondazione, di elevazione, di contenimento, chiusure verticali e orizzontali, partizioni).

Incrociando i dati tra area di applicazione dei pannelli nelle diverse unità tecnologiche e scenari ipotizzati a fine vita del materiale è possibile valutare quali sono i prodotti che possono essere riutilizzati o riciclati una volta disassemblati.

Al termine del ciclo di vita dell'edificio, stimabile in almeno 50 anni (Romagnoni et al., 2019), STIFERITE ha ipotizzato i seguenti scenari:

1. riutilizzo del materiale isolante tal quale se non solidamente vincolato ad altri componenti edilizi;
2. recupero della schiuma per realizzazione di agglomerati;
3. recupero energetico mediante termovalorizzazione;
4. smaltimento in discarica;
5. recupero della schiuma mediante recupero delle materie prime.

Nella tabella che segue si evidenziano per ciascun prodotto STIFERITE le aree di applicazione e i possibili scenari

FONTI:

Considerazioni sull'impatto ambientale dei materiali isolanti per edilizia – LCA – EPD.

STIFERITE	Unità tecnologica	Area di applicazione	Scenario	Materiale Disassemblabile
GT	Chiusure orizzontali Chiusure verticali Partizioni orizzontali interne	Coperture piane: sotto manti impermeabili sintetici o bituminosi applicati a freddo Coperture a falde: ventilate, con telo impermeabile traspirante Pareti: in intercapedine Pavimenti: contro terra e interpiano, pavimenti radianti, pavimenti industriali	1-5	SI per scenario 1, 2, 3, 5 NO per scenario 4
GTE	Chiusure orizzontali Chiusure verticali Partizioni orizzontali interne	Coperture piane: tetto rovescio, sotto manti impermeabili sintetici o bituminosi applicati a freddo Coperture a falde: ventilate, sotto lamiera Pareti: in intercapedine, applicazioni dall'interno dietro elementi di tamponamento Pavimenti: contro terra e interpiano, pavimenti radianti, pavimenti industriali	1-5	SI per scenario 1, 2, 3, 5 NO per scenario 4
CLASS B CLASS BH	Strutture di fondazione Chiusure orizzontali	Coperture piane: con membrana bituminosa fissata a caldo, carrabile, giardino pensile Coperture a falde: tetto caldo con membrana di sicurezza Pavimenti e Pareti: opere di fondazioni	1-5	SI per scenario 1, 2, 3, 5 NO per scenario 4
CLASS S CLASS SH	Chiusure orizzontali Chiusure verticali Partizioni orizzontali interne	Coperture piane: con membrana bituminosa o sintetica incollata, carrabile, giardino pensile Coperture a falde: ventilate, con telo impermeabile traspirante Pareti: in intercapedine Pavimenti: civili e industriali	1-5	SI per scenario 1, 2, 3, 5 NO per scenario 4
CLASS SK	Chiusure orizzontali su spazi esterni Chiusure verticali	Pareti: applicazioni dall'esterno con SISTEMA CAPPOTTO Pavimenti e Solai: applicazioni dall'esterno, sotto porticati, piani pilotis	3 4	SI per scenario 3 NO per scenario 4
FIRE B	Chiusure orizzontali Chiusure verticali	Coperture piane: con membrana bituminosa o sintetica fissate a freddo Coperture a falde: sotto tegole, coppi o lamiera, ventilate Pareti: applicazioni dall'esterno in facciate ventilate	1-5	SI per scenario 1, 2, 3, 5 NO per scenario 4
Al6 edilizia	Chiusure orizzontali Chiusure verticali Partizioni orizzontali interne	Coperture piane: tetto rovescio Pareti: in intercapedine Pavimenti: radianti	1-5	SI per scenario 1, 2, 3, 5 NO per scenario 4
RP	Partizioni orizzontali e Verticali interne	Pareti: isolamento dall'interno Soffitti: isolamento dall'interno	1-5	SI per scenario 1, 2, 3, 5 NO per scenario 4
GT3 GT4 GT5	Chiusure orizzontali	Coperture piane: con membrana bituminosa fissata a caldo, carrabile, giardino pensile Coperture a falde: tetto caldo con membrana di sicurezza Pavimenti e Pareti: opere di fondazioni	3 4	SI per scenario 3 NO per scenario 4
ISOVENTILATO	Chiusure orizzontali	Coperture a falde: Sistema Isoventilato, ventilata, sotto tegole coppi e lamiera	1-5	SI per scenario 1, 2, 3, 5 NO per scenario 4
ISOCANALE		Condotte pre-isolate per il trasporto dell'aria	1-5	SI per scenario 1, 2, 3, 5 NO per scenario 4

Scheda Criterio B.4.11 – Materiali certificati

AREA B - CONSUMO DI RISORSE		NUOVA COSTRUZIONE RISTRUTTURAZIONE	B.4.11
Materiali eco-compatibili			
Materiali certificati			
AREA DI VALUTAZIONE		CATEGORIA	
B. Consumo di risorse		B.4. Materiali eco-compatibili	
ESIGENZA		PESO DEL CRITERIO	
Favorire l'impiego di prodotti da costruzione dotati di marchi/dichiarazioni o certificazioni.		nel sistema completo nella categoria	
INDICATORE DI PRESTAZIONE		UNITÀ DI MISURA	
Numero di prodotti dotati di marchi/dichiarazioni o certificazioni.		-	
SCALA DI PRESTAZIONE			
	-	PUNTI	
NEGATIVO	-	-1	
SUFFICIENTE	0	0	
BUONO	15	3	
OTTIMO	25	5	

Referenze STIFERITE

Il criterio B.4.11 valuta il numero di prodotti dotati della seguente documentazione:

- Marchio/dichiarazione di Tipo I, conforme alla norma UNI EN ISO 14024;
- EPD di categoria, conforme alla norma UNI EN 15804;
- EPD specifica di prodotto, conforme alla UNI EN 15804;
- Marchio/dichiarazione di Tipo III conforme alla UNI EN ISO 14025;
- Approvazione dal Comitato Promotore Protocollo ITACA;
- Autodichiarazione ambientale di Tipo II conforme alla norma UNI EN ISO 14021, verificata da un organismo di valutazione della conformità (o certificazione di prodotto accreditata di verifica del contenuto di riciclato)

I pannelli STIFERITE sono provvisti di etichetta CE, inoltre, sono dotati di:

- Dichiarazione Ambientale specifica di prodotto EPD verificata da Ente Terzo, conforme alla UNI EN 15804;
- Certificazione accreditata della verifica del contenuto di riciclato e di sottoprodotti in un materiale o prodotto Remade in Italy.

La documentazione è disponibile e scaricabile dal sito www.stiferite.com.

Scheda Criterio B.6.1 – Energia termica utile per il riscaldamento

AREA B - CONSUMO DI RISORSE		NUOVA COSTRUZIONE RISTRUTTURAZIONE	B.6.1
Prestazioni dell'involucro			
Energia termica utile per il riscaldamento			
AREA DI VALUTAZIONE		CATEGORIA	
B. Consumo di risorse		B.6. Prestazioni dell'involucro	
ESIGENZA		PESO DEL CRITERIO	
Ridurre il fabbisogno di energia utile per il riscaldamento ($EP_{H,rd}$) durante la fase operativa dell'edificio.		nel sistema completo nella categoria	
INDICATORE DI PRESTAZIONE		UNITÀ DI MISURA	
Rapporto percentuale tra il fabbisogno di energia utile per il riscaldamento dell'edificio in esame e quello dell'edificio di riferimento.		%	
SCALA DI PRESTAZIONE			
	%	PUNTI	
NEGATIVO	> 100,0	-1	
SUFFICIENTE	100,0	0	
BUONO	80,0	3	
OTTIMO	66,7	5	

Referenze STIFERITE

Il criterio B.6.1 valuta il rapporto percentuale tra l'indice di prestazione energetica utile per il riscaldamento invernale dell'involucro edilizio dell'edificio oggetto della valutazione e il valore limite di legge (DM 26/06/2015).

L'utilizzo di pannelli isolanti STIFERITE, secondo specifiche modalità di applicazione e grazie alle loro caratteristiche termiche (riportate all'interno delle schede tecniche), contribuisce in generale a migliorare le prestazioni energetiche dell'elemento disperdente riducendo il fabbisogno utile al riscaldamento invernale dell'edificio in esame.

In particolare, i bassi valori di conducibilità termica dichiarata (λ_D), che variano in un range di 0,022-0,027 W/mK in base alle diverse caratteristiche del prodotto, riducono i valori di trasmittanza termica della struttura opaca e lo scambio termico per trasmissione durante il periodo invernale.

FONTI:

Schede tecniche di prodotto;

Dichiarazione di prestazione (DOP) di prodotto;

Video e manuali di posa dedicati a specifici prodotti e sistemi applicativi.

La documentazione è disponibile e scaricabile dal sito www.stiferite.com.

Scheda Criterio B.6.2 – Energia termica utile per il raffrescamento

AREA B - CONSUMO DI RISORSE		NUOVA COSTRUZIONE RISTRUTTURAZIONE	B.6.2
Prestazioni dell'involucro			
Energia termica utile per il raffrescamento			
AREA DI VALUTAZIONE		CATEGORIA	
B. Consumo di risorse		B.6. Prestazioni dell'involucro	
ESIGENZA		PESO DEL CRITERIO	
Ridurre il fabbisogno di energia utile per il raffrescamento (EPC,nd) durante la fase operativa dell'edificio.		nel sistema completo nella categoria	
INDICATORE DI PRESTAZIONE		UNITÀ DI MISURA	
Rapporto percentuale tra il fabbisogno di energia utile per il raffrescamento dell'edificio in esame e quello dell'edificio di riferimento.		%	
SCALA DI PRESTAZIONE			
	%	PUNTI	
NEGATIVO	> 100,0	-1	
SUFFICIENTE	100,0	0	
BUONO	80,0	3	
OTTIMO	66,7	5	

Referenze STIFERITE

Il criterio B.6.2 valuta il rapporto percentuale tra l'indice di prestazione energetica utile per il raffrescamento estivo dell'involucro edilizio dell'edificio oggetto della valutazione e il valore limite di legge (DM 26/06/2015).

L'isolamento termico è una soluzione efficace anche per migliorare le prestazioni estive degli edifici; il fabbisogno utile al raffrescamento di un edificio è funzione del grado di isolamento dell'involucro, degli impianti, delle schermature e della ventilazione.

Per ridurre il fabbisogno è opportuno, quindi, isolare adeguatamente l'involucro.

Un edificio isolato termicamente con dei valori di trasmittanza e trasmittanza termica periodica adeguati e nel rispetto dei limiti di legge, raggiunti utilizzando materiali isolanti idonei, risulta avere un adeguato comportamento estivo.

La corretta progettazione di un ambiente ai fini del controllo del comfort interno passa da una conoscenza dei contributi che influenzano la temperatura operante:

- dispersione/apporti per trasmissione dalle superfici opache attraverso un'adeguata progettazione in accordo con i parametri delle UNI EN ISO 13786 e del rispetto dei limiti di legge
- apporti solari diretti dalle superfici trasparenti
- apporti interni di persone e cose
- dispersioni/apporti per ventilazione
- inerzia della zona termica

Un buon progetto di isolamento termico delle strutture opache accompagnato da una corretta gestione dei ricambi orari e delle schermature solari è la base per l'ottenimento del comfort interno alle zone termiche.

I pannelli isolanti STIFERITE presentano valori di conducibilità termica dichiarata (λ_D), che variano in un range di 0.022-0.028 W/mK in base alle diverse caratteristiche del prodotto e possono contribuire a migliorare i valori di trasmittanza dell'involucro e, quindi, ridurre il fabbisogno estivo.

Nella tabella seguente sono riassunti i valori relativi alle caratteristiche termiche utili a valutare le prestazioni estive degli edifici dei prodotti STIFERITE.

Ulteriori caratteristiche e prestazioni sono contenute nelle schede tecniche di prodotto disponibili e scaricabili dal sito www.stiferite.com.

STIFERITE	Densità ρ [kg/m ³]	Calore specifico c [J/kgK]	Conducibilità termica dichiarata λ_D [W/mK]
GT	36 ± 1,5	1453	0,022
GTE	34 ± 1,5	1442	0,022
CLASS B	44 ± 1,5	1458	0,024 – 0,027
CLASS BH	52 ± 1,5	1480	0,024 – 0,027
CLASS S	35 ± 1,5	1464	0,024 – 0,027
CLASS SH	43 ± 1,5	1475	0,024 – 0,027
CLASS SK	35 ± 1,5	1464	0,024 – 0,027
FIRE B	47 ± 1,5	1464	0,024 – 0,027
Al6 edilizia	40 ± 1,5	1370	0,022
BB	43 ± 1,5	1458	0,024 – 0,027
RP	35 ± 1,5	1464	0,022
GT3 – GT4 – GT5	36 ± 1,5	1453	0,022
ISOVENTILATO	43 ± 1,5	1729	0,024 – 0,027
PENDENZATO GTC, Class S, Class B	36 ± 1,5*	1453	0.022*

* Densità e Conducibilità termica dichiarata riferite al pannello isolante in PU

FONTI:

Schede tecniche di prodotto;

Dichiarazione di prestazione (DOP) di prodotto;

Manuale Stiferite-ANIT "Il benessere estivo: il modello adattivo"

La documentazione è disponibile e scaricabile dal sito www.stiferite.com.

Scheda Criterio B.6.3 – Coefficiente medio globale di scambio termico

AREA B - CONSUMO DI RISORSE		NUOVA COSTRUZIONE RISTRUTTURAZIONE	B.6.3
Prestazioni dell'involucro			
Coefficiente medio globale di scambio termico			
AREA DI VALUTAZIONE		CATEGORIA	
B. Consumo di risorse		B.6. Prestazioni dell'involucro	
ESIGENZA		PESO DEL CRITERIO	
Ridurre lo scambio termico per trasmissione durante il periodo invernale.		nel sistema completo nella categoria	
INDICATORE DI PRESTAZIONE		UNITÀ DI MISURA	
Rapporto percentuale tra il coefficiente medio globale di scambio termico H'T dell'edificio in esame e quello corrispondente ai limiti di legge.		%	
SCALA DI PRESTAZIONE			
	%	PUNTI	
NEGATIVO	> 100	-1	
SUFFICIENTE	100	0	
BUONO	64	3	
OTTIMO	40	5	

Referenze STIFERITE

Il criterio B.6.3 valuta il rapporto percentuale fra il valore del coefficiente medio globale di scambio termico dell'edificio da valutare e il valore limite di legge (DM 26/06/2015).

I pannelli isolanti STIFERITE, grazie alle caratteristiche isolanti termiche e alla disponibilità di spessori da 20 a 200 mm, contribuiscono alla riduzione dei valori di trasmittanza termica della struttura opaca ma soprattutto alla "efficiente correzione" dei ponti termici con spessori ridotti, riducendo lo scambio termico per trasmissione durante il periodo invernale.

FONTI:

- Schede tecniche di prodotto;
- Dichiarazione di prestazione (DOP) di prodotto;
- Video e manuali di posa dedicati a specifici prodotti e sistemi applicativi.

Documenti disponibili e scaricabili dal sito www.stiferite.com.

Scheda Criterio C.1.2 – Emissioni previste in fase operativa

AREA C – CARICHI AMBIENTALI		NUOVA COSTRUZIONE RISTRUTTURAZIONE	C.1.2
Emissioni di CO2 equivalente			
Emissioni previste in fase operativa			
AREA DI VALUTAZIONE		CATEGORIA	
C. Carichi ambientali		C.1. Emissioni di CO ₂ equivalente	
ESIGENZA		PESO DEL CRITERIO	
Ridurre la quantità di emissioni di CO ₂ equivalente da energia primaria non rinnovabile impiegata per l'esercizio annuale dell'edificio.		nel sistema completo nella categoria	
INDICATORE DI PRESTAZIONE		UNITÀ DI MISURA	
Rapporto percentuale tra la quantità di emissioni di CO ₂ equivalente annua prodotta per l'esercizio dell'edificio in esame e la quantità di emissioni di CO ₂ equivalente corrispondente all'edificio di riferimento.		%	
SCALA DI PRESTAZIONE			
	%	PUNTI	
NEGATIVO	> 100	-1	
SUFFICIENTE	100	0	
BUONO	90	3	
OTTIMO	80	5	

Referenze STIFERITE

Il criterio C.1.2 valuta il rapporto percentuale tra la quantità di CO₂ equivalente annua prodotta per l'esercizio dell'edificio oggetto della valutazione e il valore limite corrispondente all'edificio di riferimento (DM 26/06/2015).

La riduzione delle emissioni di CO₂ equivalente è strettamente connessa alla riduzione del fabbisogno di energia primaria sia per il riscaldamento sia per il raffrescamento dell'edificio in esame riconducibile ai criteri B.1.2 e B1.3 precedentemente esposti.

L'utilizzo dei prodotti STIFERITE nella realizzazione dei fabbricati porta ad una riduzione dei consumi di gas per il riscaldamento e, conseguentemente, delle emissioni di CO₂ grazie ad un migliorato grado di isolamento termico dei fabbricati stessi.

Inoltre, la durabilità dei materiali isolanti STIFERITE è pari, se non superiore, al ciclo di vita dell'edificio, mantenendo invariate nel tempo le loro caratteristiche senza alcun tipo di degrado fisico o chimico. L'elevata durabilità gioca un ruolo fondamentale nel risparmio energetico durante la fase d'uso dell'edificio, riducendo così le emissioni di CO₂ equivalente (Romagnoni et al., 2019).

FONTI:

- Considerazioni sull'impatto ambientale dei materiali isolanti per edilizia – LCA – EPD;
- Dichiarazione Ambientale di prodotto EPD.

Documenti disponibili e scaricabili dal sito www.stiferite.com.

Scheda Criterio D.2.6 – Radon

AREA D – QUALITÀ AMBIENTALE INDOOR		NUOVA COSTRUZIONE RISTRUTTURAZIONE	D.2.6
Ventilazione			
Radon			
AREA DI VALUTAZIONE		CATEGORIA	
D. Qualità ambientale indoor		D.2. Ventilazione	
ESIGENZA		PESO DEL CRITERIO	
Minimizzare l'esposizione al Radon, controllandone la migrazione dai terreni agli ambienti interni.		nel sistema completo nella categoria	
INDICATORE DI PRESTAZIONE		UNITÀ DI MISURA	
Presenza/assenza di strategie progettuali per il controllo della migrazione del Radon.		-	
SCALA DI PRESTAZIONE			
		PUNTI	
NEGATIVO	Non sono presenti strategie per il controllo della migrazione del Radon.	-1	
SUFFICIENTE	È presente una strategia per il controllo della migrazione del Radon.	0	
BUONO	Sono presenti più strategie combinate per il controllo della migrazione del Radon.	3	
OTTIMO	Sono presenti più strategie combinate per il controllo della migrazione del Radon. Verrà effettuata una misurazione della concentrazione di Radon nei locali abitati	5	

Referenze STIFERITE

Il criterio D.2.6 prevede, sia per gli edifici di nuova costruzione sia per quelli già esistenti, che siano adottate strategie e azioni concepite in maniera tale da eliminare o almeno ridurre in modo significativo la risalita di gas Radon all'interno degli edifici, dovuta alla depressione dei locali abitati rispetto al suolo e/o all'infiltrazione.

Gli interventi si possono generalmente suddividere in:

- eliminazione dei fattori che generano depressione nei locali abitativi;
- depressurizzazione dell'area sottostante l'edificio;
- generazione di una sovrappressione artificiale nell'edificio;
- espulsione mediante ventilazione dell'aria ricca di radon dalla cantina;
- espulsione mediante ventilazione dell'aria ricca di radon dai locali abitativi e/o filtrazione dell'aria;
- isolamenti e sigillatura.

Il criterio è applicabile per i pannelli STIFERITE con rivestimento in alluminio, in particolare:

- **Al6-** pannello sandwich costituito da un componente isolante in schiuma polyiso, espansa senza l'impiego di CFC o HCFC, rivestito su entrambe le facce con un alluminio goffrato da 60 µm.
- **Al8** - pannello sandwich costituito da un componente isolante in schiuma polyiso, espansa senza l'impiego di CFC o HCFC, rivestito su entrambe le facce con alluminio goffrato da 80 µm.

Tali prodotti, come stabilito dalla norma di prodotto UNI EN 13165:2013, presentano un rivestimento a tenuta di diffusione costituito da uno strato metallico con spessore non inferiore a 50 µm; inoltre, sempre la stessa norma prevede che l'impermeabilità ai gas dei rivestimenti usati sui prodotti di poliuretano può essere provata se la trasmissione dell'ossigeno è minore a 4,5 ml per 24h per m², quando misurata a 23 °C in accordo alla norma ASTM D 3985.

Le prove di laboratorio condotte da STIFERITE hanno mostrato valori soddisfacenti di impermeabilità ai gas già su rivestimenti di alluminio di spessore uguale a 40 µm.

L'utilizzo di tali prodotti per l'isolamento di piani interrati e seminterrati e l'isolamento delle canalizzazioni degli impianti può costituire una valida strategia di prevenzione per evitare la migrazione di gas radon negli ambienti interni.

FONTI:

- Schede tecniche per prodotto;
- Rapporto di prova di impermeabilità ai gas [EN13165]

Documenti disponibili e scaricabili dal sito www.stiferite.com.

Scheda Criterio D.3.2 – Temperatura operativa nel periodo estivo

AREA D – QUALITÀ AMBIENTALE IN-DOOR		NUOVA COSTRUZIONE RISTRUTTURAZIONE	D.3.2
Benessere termoigrometrico			
Temperatura operativa nel periodo estivo			
AREA DI VALUTAZIONE		CATEGORIA	
D. Qualità ambientale indoor		D.3. Benessere termoigrometrico	
ESIGENZA		PESO DEL CRITERIO	
Mantenere un livello soddisfacente di comfort termico durante il periodo estivo.		nel sistema completo nella categoria	
INDICATORE DI PRESTAZIONE		UNITÀ DI MISURA	
Scarto medio tra la temperatura operativa e la temperatura ideale degli ambienti nel periodo estivo (ΔT_m).		°C	
SCALA DI PRESTAZIONE			
		PUNTI	
NEGATIVO		-1	
SUFFICIENTE	Il numero di ore di occupazione del locale con la massima temperatura operativa dell’edificio, in cui la temperatura operativa supera la temperatura di riferimento, è inferiore al 30%.	0	
BUONO	Il numero di ore di occupazione del locale con la massima temperatura operativa dell’edificio, in cui la temperatura operativa supera la temperatura di riferimento, è inferiore al 20%.	3	
OTTIMO	Il numero di ore di occupazione del locale con la massima temperatura operativa dell’edificio, in cui la temperatura operativa supera la temperatura di riferimento, è inferiore al 10%.	5	
Referenze STIFERITE			
<p>Il criterio D.3.2 considera la percentuale di ore di occupazione del locale con la massima temperatura operativa dell’edificio, in cui la temperatura operativa (calcolata secondo la UNI EN ISO 52016-1:2018, in assenza di impianto di raffrescamento) supera la temperatura di riferimento (UNI EN 15251).</p> <p>Il comportamento estivo delle strutture è influenzato dai valori di conducibilità termica, densità, calore specifico e spessore dell’isolante, come già spiegato per il criterio B.6.2.</p> <p>L’utilizzo di pannelli isolanti STIFERITE contribuisce a mantenere un livello soddisfacente di comfort termico durante il periodo estivo.</p> <p>Sul sito www.stiferite.com è disponibile un software di calcolo accessibile e le banche dati STIFERITE per i software ANIT, con cui è possibile valutare le prestazioni termiche e termoigrometriche delle singole strutture edilizie.</p>			
FONTI:			
<ul style="list-style-type: none">Schede tecniche di prodotto;Dichiarazione di prestazione (DOP) di prodotto;Manuale ANIT – Stiferite “Il benessere estivo: il modello adattivo”			
Documenti disponibili e scaricabili dal sito www.stiferite.com .			

Scheda Criterio D.5.6 – Qualità acustica dell'edificio

AREA D – QUALITÀ AMBIENTALE IN-DOOR		NUOVA COSTRUZIONE RISTRUTTURAZIONE	D.5.6
Benessere acustico			
Qualità acustica dell'edificio			
AREA DI VALUTAZIONE		CATEGORIA	
D. Qualità ambientale indoor		D.5. Benessere acustico	
ESIGENZA		PESO DEL CRITERIO	
Protezione dai rumori esterni ed interni all'edificio.		nel sistema completo nella categoria	
INDICATORE DI PRESTAZIONE		UNITÀ DI MISURA	
Classe acustica globale dell'edificio.		-	
SCALA DI PRESTAZIONE			
		PUNTI	
NEGATIVO	Classe acustica globale IV	-1	
SUFFICIENTE	Classe acustica globale III	0	
BUONO	Classe acustica globale II	3	
OTTIMO	Classe acustica globale I	5	
Referenze STIFERITE			

Il criterio D.5.6 definisce i seguenti requisiti acustici:

- Indice di valutazione dell'isolamento di facciata;
- Indice di valutazione del potere fonoisolante apparente;
- Indice di valutazione del livello di pressione sonora di calpestio normalizzato;
- Livello di rumore immesso da impianti tecnologici.

Confrontando i valori ottenuti con i valori limite (UNI 11367) è possibile definire la classe acustica globale dell'edificio.

Le ricerche e le analisi di laboratorio condotte hanno evidenziato come gli isolanti termici STIFERITE, se opportunamente inseriti nelle stratigrafie dei componenti dell'involucro edilizio, possano dare un contributo alla protezione acustica, contribuendo ad ottimizzare le prestazioni fonoisolanti sia di facciate sia di solai.

Le schede tecniche riportano i valori di:

- Fonoisolamento acustico a parete - R_w [dB];
- Riduzione del rumore da calpestio - ΔL_w [dB]

I dati relativi alla valutazione di specifiche stratigrafie sono riportati nel Quaderno Tecnico "Isolamento Acustico".

Per quanto riguarda gli impianti HVAC, il sistema STIFERITE ISOCANALE contribuisce all'abbattimento dei rumori connessi a tali sistemi di ventilazione e climatizzazione dell'aria.

FONTI:

- Schede tecniche di prodotto;
- Quaderno Tecnico "Isolamento Acustico";
- Schede tecniche prodotti STIFERITE ISOCANALE.

Documenti disponibili e scaricabili dal sito www.stiferite.com.

**Scheda Criterio E.6.6 – Disponibilità della documentazione
tecnica degli edifici – B.I.M.**

AREA E – QUALITÀ DEL SERVIZIO		NUOVA COSTRUZIONE RISTRUTTURAZIONE	E.6.6
Mantenimento delle prestazioni in fase operativa			
Disponibilità della documentazione tecnica degli edifici – B.I.M.			
AREA DI VALUTAZIONE		CATEGORIA	
E. Qualità del servizio		E.6. Mantenimento delle prestazioni in fase operativa	
ESIGENZA		PESO DEL CRITERIO	
Ottimizzare l'operatività dell'edificio e dei suoi sistemi tecnici, nell'ottica dell'ottimizzazione gestionale dell'edificio nel suo ciclo di vita.		nel sistema completo nella categoria	
INDICATORE DI PRESTAZIONE		UNITÀ DI MISURA	
Presenza, caratteristiche e dettaglio della documentazione tecnica dell'edificio		-	
SCALA DI PRESTAZIONE PER EDILIZIA RESIDENZIALE PRIVATA			
			PUNTI
SUFFICIENTE	Non esiste alcun modello BIM, ovvero un modello informativo che rappresenti, attraverso la virtualizzazione dei dati e dei contenuti informativi, la realtà dell'edificio.		0
	Esiste un modello BIM definito alla scala di dettaglio LOD A-B. Relativamente alle componenti Architettoniche, Strutturali ed Impiantistiche.		1
BUONO	Esiste un modello BIM definito così come da Capitolato Informativo alla scala di dettaglio LOD C-D. Relativamente alle componenti Architettoniche, Strutturali ed Impiantistiche.		3
OTTIMO	Esiste un modello BIM definito così come da Capitolato Informativo alla scala di dettaglio LOD E ed oltre. Relativamente alle componenti Architettoniche, Strutturali ed Impiantistiche.		5
SCALA DI PRESTAZIONE - Edifici Soggetti così come da decreto n. 560 del 1 dicembre 2017 in attuazione dell'Art 23 del decreto legislativo del 18 Aprile 2016, n°5			
			PUNTI
NEGATIVO	Non esiste alcun modello BIM. Ovvero un modello informativo che rappresenti, attraverso la virtualizzazione dei dati e dei contenuti informativi, la realtà dell'edificio.		-1
SUFFICIENTE	Esiste un modello BIM definite così come da Capitolato Informativo alla scala di dettaglio LOD A-B. Relativamente alle componenti Architettoniche, Strutturali ed Impiantistiche.		0
BUONO	Esiste un modello BIM definito così come da Capitolato Informativo alla scala di dettaglio LOD C-D. Relativamente alle componenti Architettoniche e Strutturali ed Impiantistiche.		3
OTTIMO	Esiste un modello BIM definito così come da Capitolato Informativo alla scala di dettaglio LOD E ed oltre. Relativamente alle componenti Architettoniche e Strutturali ed Impiantistiche.		5
SCALA DI PRESTAZIONE - Edifici NON Soggetti al decreto n. 560 del 1dicembre 2017 in at- tuazione dell'Art 23 del decreto legislativo del 18 Aprile 2016, n°5			
			PUNTI
SUFFICIENTE	Non esiste alcun modello BIM. Ovvero un modello informativo che rappresenti, at- traverso la virtualizzazione dei dati e dei contenuti informativi, la realtà dell'edificio.		0
	Esiste un modello BIM definito alla scala di dettaglio LOD A-B. Relativamente alle componenti Architettoniche, Strutturali ed Impiantistiche.		1
BUONO	Esiste un modello BIM definito così come da Capitolato Informativo alla scala di dettaglio LOD C-D. Relativamente alle componenti Architettoniche, Strutturali ed Impiantistiche.		3
OTTIMO	Esiste un modello BIM definito così come da Capitolato Informativo alla scala di dettaglio LOD E ed oltre. Relativamente alle componenti Architettoniche, Strutturali ed Impiantistiche.		5

Referenze STIFERITE

Il criterio E.6.6 valuta la presenza di una dettagliata documentazione tecnica dell'edificio in esame accompagnata da una rappresentazione digitale/virtuale realizzata con l'ausilio di strumenti software afferenti ai sistemi BIM.

Sul sito www.stiferite.com è disponibile e scaricabile la documentazione tecnica su tutti i prodotti isolanti STIFERITE; inoltre sono disponibili librerie per l'implementazione dei prodotti nei BIM [Building Information Modeling].

FONTI:

- Librerie BIM in: <https://www.traceparts.com/it> e <http://www.eebuild.it/download.html>

Bibliografia

Romagnoni et al., 2019: P. Romagnoni, F. Raggiotto, E. Guolo, F. Cappelletti, *Impatti ambientali dei pannelli in poliuretano*, clima 2019, eubios 2021

Manuale ANIT – Stiferite *“Il benessere estivo : il modello adattivo”*

RT-33: *Prescrizioni per l'accreditamento degli Organismi di Ispezione di Tipo A, B e C ai sensi della norma UNI CEI EN ISO/IEC 17020 in conformità al “Protocollo ITACA”* approvato da ACCREDIA il 9 luglio 2013.

UNI/PdR 13.0:2019: *Prassi di riferimento, Sostenibilità ambientale nelle costruzioni. Strumenti operativi per la valutazione della sostenibilità. Inquadramento generale e principi metodologici*, luglio 2019.

UNI/PdR 13.1:2019: *Prassi di riferimento, Sostenibilità ambientale nelle costruzioni. Strumenti operativi per la valutazione della sostenibilità. Edifici residenziali*, luglio 2019.

UNI/PdR 13.2:2019: *Prassi di riferimento, Sostenibilità ambientale nelle costruzioni. Strumenti operativi per la valutazione della sostenibilità. Edifici non residenziali*, luglio 2019.

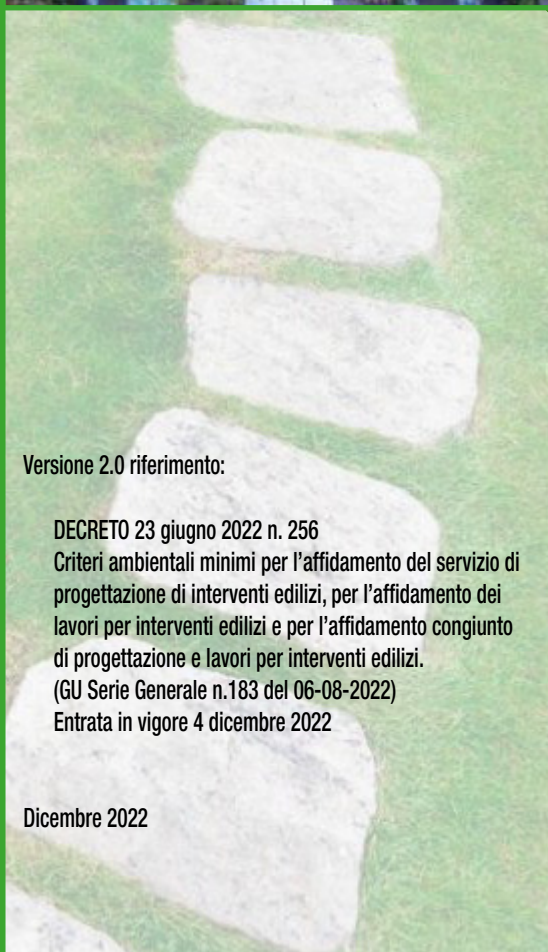


Stiferite SpA a socio unico
Viale della Navigazione Interna, 54/5 - 35129 Padova (I)
Tel. +39 049 8997911 - Fax +39 049 774727
www.stiferite.com

Numero Verde 800-840012



Certificazioni Aziendali
ISO 9001 - Sistema Qualità.
ISO 45001 - Salute e sicurezza dei lavoratori
ISO 14001 - Sistema di gestione ambientale



Versione 2.0 riferimento:

DECRETO 23 giugno 2022 n. 256
Criteri ambientali minimi per l'affidamento del servizio di
progettazione di interventi edilizi, per l'affidamento dei
lavori per interventi edilizi e per l'affidamento congiunto
di progettazione e lavori per interventi edilizi.
(GU Serie Generale n.183 del 06-08-2022)
Entrata in vigore 4 dicembre 2022

Dicembre 2022

CAM

Soluzioni isolanti STIFERITE
e conformità ai
Criteri Ambientali Minimi
DM 23/6/2022 n. 256

stiferite®
l'isolante termico

Struttura dei CAM Edilizia - DECRETO 23 giugno 2022 n. 256

Criteri ambientali minimi per l'affidamento del servizio di progettazione di interventi edilizi, per l'affidamento dei lavori per interventi edilizi e per l'affidamento congiunto di progettazione e lavori per interventi edilizi.

Il nuovo Decreto CAM Edilizia, entrato in vigore il 4 dicembre 2022 in sostituzione del DM 11/10/2017, recepisce i più recenti indirizzi comunitari in tema di economia circolare, sostenibilità, utilizzo delle analisi del ciclo di vita, efficienza energetica e decarbonizzazione del settore edilizia entro il 2050.

La nuova struttura del documento ha richiesto una radicale modifica con una più dettagliata individuazione dei criteri che le stazioni appaltanti devono inserire in funzione della tipologia di gara d'appalto (v. Tabella).

Per gli appalti pubblici, compresi quelli che coinvolgono edifici tutelati, l'ambito di applicazione riguarda tutti gli interventi edilizi disciplinati dal Codice Appalti:

- attività di costruzione, demolizione, recupero, ristrutturazione urbanistica ed edilizia, sostituzione, restauro, manutenzione di opere;
- manutenzione ordinaria;
- manutenzione straordinaria

Il Decreto CAM prevede che qualora gli interventi edilizi non riguardino interi edifici, i criteri da considerare siano solo quelli indicati ai capitoli "2.5-Specifiche tecniche per i prodotti da costruzione", che al punto 2.5.7 tratta in modo specifico gli isolanti termici, e "2.6-Specifiche tecniche progettuali relative al cantiere". In tutti i casi ai documenti di gara dovrà essere allegata la "Relazione tecnica e relativi elaborati di applicazione CAM", di seguito, "Relazione CAM", in cui si evidenzia il rispetto dei criteri CAM pertinenti all'opera o agli interventi da realizzare.

Per quanto riguarda le procedure avviate prima dell'entrata in vigore del nuovo decreto la sua applicazione, secondo l'interpretazione più diffusa, che potrebbe non corrispondere alle specifiche richieste della Stazione Appaltante, è quella schematizzata nella tabella a lato.

Per gli interventi di efficientamento energetico dell'edilizia privata che accedono alle agevolazioni previste dal Super Eco-bonus, e che sono tenuti al rispetto dei CAM per i soli materiali isolanti, la data che discrimina l'applicazione del Decreto di riferimento è quella della presentazione della CILAS o del titolo abitativo.

STRUTTURA CAM EDILIZIA - Le 3 macroaree e principali capitoli			
1. CRITERI PER L'AFFIDAMENTO DEL SERVIZIO DI PROGETTAZIONE DI INTERVENTI EDILIZI			Art. 2
Selezione dei Candidati	art. 2.1		
Clausole Contrattuali	art.2.2	2.2.1	Relazione CAM
Specifiche tecniche progettuali di livello territoriale-urbanistico	art.2.3		
Specifiche tecniche progettuali per gli edifici	art.2.4		
Specifiche tecniche per i prodotti da costruzione	art.2.5	... 2.5.7 ...	Isolanti termici e acustici
Specifiche tecniche progettuali relative al cantiere	art.2.6		
Criteri premianti per l'affidamento dei servizi di progettazione	art.2.7		
2. CRITERI PER L'AFFIDAMENTO DEI LAVORI PER INTERVENTI EDILIZI			Art. 3
Clausole contrattuali per le gare di lavori per interventi edilizi	art. 3.1		
Criteri premianti per l'affidamento dei lavori	art. 3.2		
3. CRITERI PER L'AFFIDAMENTO CONGIUNTO DI PROGETTAZIONE E LAVORI PER INTERVENTI EDILIZI			Art. 4
Specifiche tecniche progettuali	art. 4.1		
Clausole Contrattuali	art. 4.2		
Criteri premianti	art. 4.3		

APPALTI PUBBLICI Data di approvazione o avvio delle procedure	Decreto CAM di riferimento
Approvazione del progetto esecutivo e affidamento dei lavori prima del 4/12/2022	CAM 2017 (DM 11/10/2017)
Approvazione del progetto esecutivo prima del 4/12/2022 e Affidamento dei lavori dopo il 4/12/2022	Progetto: CAM 2017 (DM 11/10/2017)
	Lavori: CAM 2022 (DM 23/6/2022) per i criteri previsti dall'art.3
Approvazione del progetto esecutivo e affidamento dei lavori dopo il 4/12/2022	CAM 2022 (DM 23/6/2022)

Super EcoBonus	Decreto CAM di riferimento
CILAS o titolo abitativo prima del 4/12/2022	CAM 2017 (DM 11/10/2017)
CILAS o titolo abitativo dopo il 4/12/2022	CAM 2022 (DM 23/6/2022)

Al punto 1.3.4 il DM prevede che qualora il progetto acceda ad una certificazione volontaria della sostenibilità ambientale dell'edificio secondo uno dei protocolli di sostenibilità energetico-ambientale degli edifici (rating systems) di livello nazionale o internazionale, la conformità può essere dimostrata se nella certificazione risultano soddisfatti tutti i requisiti riferibili alle prestazioni ambientali richiamate dal singolo criterio.

In tali casi quindi, il progettista può allegare alla Relazione CAM la documentazione prevista dallo specifico protocollo di certificazione integrando quanto necessario per dimostrare la completa conformità allo specifico criterio.

STIFERITE ha pubblicato le linee guida che esplicitano la possibile contribuzione dei propri prodotti al raggiungimento dei requisiti previsti dai protocolli LEED 2019 e LEED V.4 e del protocollo ITACA. I documenti sono disponibili in www.stiferite.com.

Oltre che al rispetto del criterio specifico (2.5.7) gli isolanti termici STIFERITE possono contribuire anche al soddisfacimento di altri criteri obbligatori e di alcuni criteri premianti che la Stazione Appaltante può utilizzare per attribuire punteggi aggiuntivi alle offerte che li soddisfano.

2.4.2 Prestazione energetica

Criterio

Per gli interventi di nuova costruzione, di demolizione e ricostruzione e di ristrutturazione importante di primo livello, le condizioni di comfort termico sono verificate mediante le seguenti opzioni:

- massa superficiale di ogni singola struttura opaca verticale esterna pari ad almeno 250 kg/m²;
- trasmissione termica periodica Y_{ie} inferiore al valore di 0,09 W/m²K per le superfici opache verticali (ad eccezione di quelle nel quadrante Nordovest/Nord/Nord-Est) ed inferiore al valore di 0,16 W/m²K per le superfici opache orizzontali e inclinate.
- verifica che il numero di ore di occupazione del locale, in cui la differenza tra la temperatura operante (in assenza di impianto di raffrescamento) e la temperatura di riferimento è inferiore a 4°C, risulti superiore all'85% delle ore di occupazione del locale tra il 20 giugno e il 21 settembre

La trasmissione termica periodica è il parametro che valuta la capacità di una superficie opaca di sfasare ed attenuare il flusso termico che la attraversa nell'arco delle 24 ore.

Grazie alle elevate prestazioni termiche degli isolanti STIFERITE i valori previsti dal criterio possono essere raggiunti utilizzando spessori contenuti.

Per approfondimenti v. Quaderno Tecnico ["Isolamento termico e comfort estivo"](#).

2.4.11 Prestazioni e comfort acustici

Criterio

... i requisiti acustici passivi dei singoli elementi dell'edificio...corrispondono almeno a quelli della classe II del prospetto 1 della norma UNI 11367. I singoli elementi tecnici di ospedali e case di cura soddisfano il livello di "prestazione superiore" del prospetto A.1 dell'Appendice A ...e rispettano, inoltre, i valori caratterizzati come "prestazione buona" nel prospetto B.1 dell'Appendice B.... Le scuole soddisfano almeno i valori di riferimento di requisiti acustici passivi e comfort acustico interno indicati nella UNI 11532-2. Gli ambienti interni, ad esclusione delle scuole, rispettano i valori indicati nell'appendice C della UNI 11367.

Nel caso di interventi su edifici esistenti, si applicano le prescrizioni se l'intervento riguarda la ristrutturazione totale degli elementi edilizi...Per gli altri interventi su edifici esistenti va assicurato il miglioramento dei requisiti acustici passivi preesistenti. Detto miglioramento non è richiesto quando l'elemento tecnico rispetti le prescrizioni sopra indicate, quando esistano vincoli architettonici o divieti legati a regolamenti edilizi e regolamenti locali che precludano la realizzazione di soluzioni per il miglioramento dei requisiti acustici passivi, o in caso di impossibilità tecnica ad apportare un miglioramento dei requisiti acustici esistenti degli elementi tecnici coinvolti. La sussistenza dei precedenti casi va dimostrata con apposita relazione tecnica redatta da un tecnico competente in acustica ... Anche nei casi nei quali non è possibile apportare un miglioramento, va assicurato almeno il mantenimento dei requisiti acustici passivi preesistenti.

La funzione preminente dei prodotti STIFERITE è quella di isolamento termico, ma gli studi condotti su stratigrafie applicative che li comprendono hanno ottenuto buone valutazioni anche per il comportamento acustico. Per approfondimenti v. Quaderno

Tecnico ["Isolamento Acustico: un nuovo punto di vista"](#)

2.5.1 Emissioni negli ambienti confinati (inquinamento indoor) Criterio

Il criterio si applica solo agli isolanti termici applicati a vista a diretto contatto con l'ambiente interno

Il pannello STIFERITE RP, che accoppia un pannello STIFERITE ad una lastra in cartongesso, può essere utilizzato per tamponamenti interni e controsoffittature. I valori di emissione dei VOC soddisfano i limiti previsti dalla normativa francese, ottenendo la Classe francese A+, e da quella tedesca AgBB, ancora più restrittiva.

2.7.2 Metodologie di ottimizzazione delle soluzioni progettuali per la sostenibilità (LCA e LCC)

Criterio Premiante

STIFERITE ha reso disponibili online le dichiarazioni ambientali dei propri prodotti (EPD di Tipo III) necessarie ad effettuare valutazioni di sostenibilità delle soluzioni progettuali adottate.

2.7.3 Progettazione in BIM

Criterio Premiante

All'interno del sito www.stiferite.com è disponibile la libreria degli oggetti BIM -Revit per le più comuni applicazioni degli isolanti STIFERITE.

3.2.3 Prestazioni migliorative dei prodotti da costruzione

Criterio Premiante

Per l'operatore economico che propone di sostituire uno o più prodotti da costruzione previsti dal progetto esecutivo aventi le stesse prestazioni tecniche ma con prestazioni ambientali migliorative (ad es. maggiore contenuto di riciclato, minore contenuto di sostanze chimiche pericolose ecc.).

I prodotti STIFERITE contengono una percentuale di riciclato superiore a quella richiesta dal criterio 2.5.7 e rendono disponibili, mediante EPD di Tipo III, i dati relativi a tutti gli impatti ambientali allo scopo di consentire una corretta valutazione comparativa.

4.3.3 Prestazione energetica migliorativa

Criterio Premiante

Progetto che prevede prestazioni energetiche migliorative rispetto al progetto posto a base di gara e, precisamente:

- nel caso di nuove costruzioni, demolizioni e ricostruzioni, ampliamenti superiori ai 500 m³ e ristrutturazioni importanti di primo livello, che conseguono una riduzione del 10% rispetto al valore limite ($EP_{gl,nren,rif,standard (2019, 21)}$) per la classe A4 ...
- nel caso di ristrutturazioni importanti di secondo livello riguardanti l'involucro edilizio opaco si richiede una riduzione dell'indice di prestazione termica utile per riscaldamento $EP_{H,nd}$ di almeno il 30% rispetto alla situazione ante operam. Nel caso di riqualificazione integrale della superficie disperdente si richiede una percentuale di miglioramento del 50%.

Le elevate prestazioni isolanti dei prodotti STIFERITE consentono di ottenere agevolmente le prestazioni energetiche migliorative previste.

CAM specifici per i materiali isolanti e sistemi di attestazione della conformità

I criteri ambientali previsti per gli isolanti termici devono essere soddisfatti anche negli interventi di edilizia privata che prevedano l'isolamento termico delle strutture opache e che intendano accedere alle agevolazioni del Super Ecobonus 110% previste dal Decreto Rilancio - Dl. 19 maggio 2020, n. 34, convertito in Legge 17 luglio 2020, n. 77 e modificato dalla Legge di Bilancio 2023 per quanto attiene scadenze, percentuali di detrazioni, cessioni dei crediti, ecc.

Nel testo riportato si evidenziano, in grassetto, i criteri rilevanti per i prodotti STIFERITE.

2.5.7 Isolanti termici ed acustici

Criterio:

Ai fini del presente criterio, per isolanti si intendono quei prodotti da costruzione aventi funzione di isolante termico ovvero acustico, che sono costituiti:

- a) da uno o più materiali isolanti. Nel qual caso ogni singolo materiale isolante utilizzato, rispetta i requisiti qui previsti;
- b) da un insieme integrato di materiali non isolanti e isolanti, p.es laterizio e isolante. In questo caso solo i materiali isolanti rispettano i requisiti qui previsti.

Gli isolanti, con esclusione di eventuali rivestimenti, carpenterie metalliche e altri possibili accessori presenti nei prodotti finiti, rispettano i seguenti requisiti:

c) I materiali isolanti termici utilizzati per l'isolamento dell'involucro dell'edificio, esclusi, quindi, quelli usati per l'isolamento degli impianti, devono possedere la marcatura CE, grazie all'applicazione di una norma di prodotto armonizzata come materiale isolante o grazie ad un ETA per cui il fabbricante può redigere la DoP (dichiarazione di prestazione) e apporre la marcatura CE. La marcatura CE prevede la dichiarazione delle caratteristiche essenziali riferite al Requisito di base 6 "risparmio energetico e ritenzione del calore". In questi casi il produttore indica nella DoP, la conduttività termica con valori di lambda dichiarati λ_D (o resistenza termica RD). Per i prodotti pre-acoppiati o i kit è possibile fare riferimento alla DoP dei singoli materiali isolanti termici presenti o alla DoP del sistema nel suo complesso. Nel caso di marcatura CE tramite un ETA, nel periodo transitorio in cui un ETA sia in fase di rilascio oppure la pubblicazione dei relativi riferimenti dell'EAD per un ETA già rilasciato non sia ancora avvenuta sulla GUUE, il materiale ovvero componente può essere utilizzato purché il fabbricante produca formale comunicazione del TAB (Technical Assessment Body) che attesti lo stato di procedura in corso per il rilascio dell'ETA e la prestazione determinata per quanto attiene alla sopracitata conduttività termica (o resistenza termica).

d) Non sono aggiunte sostanze incluse nell'elenco di sostanze estremamente preoccupanti candidate all'autorizzazione (Substances of Very High Concern-SVHC), secondo il regolamento REACH (Regolamento (CE) n. 1907/2006), in concentrazione superiore allo 0,1 % (peso/peso). Sono fatte salve le eventuali specifiche autorizzazioni all'uso previste dallo stesso Regolamento per le sostanze inserite nell'Allegato XIV e specifiche restrizioni previste nell'Allegato XVII del Regolamento.

e) Non sono prodotti con agenti espandenti che causino la riduzione dello strato di ozono (ODP), come per esempio gli HCFC;

f) Non sono prodotti o formulati utilizzando catalizzatori al piombo quando spruzzati o nel corso della formazione della schiuma di plastica;

g) Se prodotti da una resina di polistirene espandibile gli agenti espandenti devono essere inferiori al 6% del peso del prodotto finito;

h) Se costituiti da lane minerali, sono conformi alla Nota Q o alla Nota R di cui al regolamento (CE) n. 1272/2008 (CLP) e s.m.i.;

i) Se sono costituiti da uno o più dei materiali elencati nella seguente tabella, tali materiali devono contenere le quantità minime di materiale riciclato ovvero recuperato o di sottoprodotti ivi indicate, misurate sul peso, come somma delle tre frazioni. I materiali isolanti non elencati in tabella si possono ugualmente usare e per essi non è richiesto un contenuto minimo di una delle tre frazioni anzidette.

Materiale	Contenuto cumulativo di materiale recuperato, riciclato ovvero sottoprodotti
...	
Poliuretano espanso rigido	2%
...	

Verifica:

La Relazione CAM, di cui criterio "2.2.1-Relazione CAM", illustra in che modo il progetto ha tenuto conto di questo criterio progettuale e include:

- per i punti da "c" a "g", una dichiarazione del legale rappresentante del produttore, supportata dalla documentazione tecnica quali le schede dei dati di sicurezza (SDS), se previste dalle norme vigenti, o rapporti di prova;
- per il punto "h", le informazioni riguardanti la conformità della fibra minerale alla Nota Q o alla Nota R sono contenute nella scheda informativa redatta ai sensi dell'articolo 32 del Regolamento REACH (Regolamento (CE) n. 1907/2006). La conformità alla Nota Q si verifica tramite una certificazione (per esempio EUCEB) conforme alla norma ISO 17065 che dimostri, tramite almeno una visita ispettiva all'anno, che la fibra è conforme a quella campione sottoposta al test di biosolubilità;
- per il punto "i", le percentuali di riciclato indicate sono verificate secondo quanto previsto al paragrafo "2.5-Specifiche tecniche per i prodotti da costruzione-indicazioni alla stazione appaltante".

2.5 - Specifiche tecniche per i prodotti da costruzione-indicazioni alla stazione appaltante

...

Ove nei singoli criteri contenuti in questo capitolo si preveda l'uso di materiali provenienti da processi di recupero, riciclo, o costituiti da sottoprodotti, si fa riferimento alle definizioni previste dal decreto legislativo 3 aprile 2006 n. 152 «Norme in materia ambientale», così come integrato dal decreto legislativo 3 dicembre 2010 n. 205 ed alle specifiche procedure di cui al decreto del Presidente della Repubblica 13 giugno 2017 n. 120.

Il valore percentuale del contenuto di materia riciclata ovvero recuperata ovvero di sottoprodotti, indicato nei seguenti criteri, è dimostrato tramite una delle seguenti opzioni, producendo il relativo certificato nel quale sia chiaramente riportato il numero dello stesso, il valore percentuale richiesto, il nome del prodotto certificato, le date di rilascio e di scadenza:

1. una dichiarazione ambientale di Prodotto di Tipo III (EPD), conforme alla norma UNI EN 15804 e alla norma UNI EN ISO 14025, quali ad esempio lo schema internazionale EPD[®] o EPDIItaly[®], con indicazione della percentuale di materiale riciclato ovvero recuperato ovvero di sottoprodotti, specificandone la metodologia di calcolo;
2. certificazione "ReMade in Italy[®]" con indicazione in etichetta della percentuale di materiale riciclato ovvero di sottoprodotti;
3. marchio "Plastica seconda vita" con indicazione della percentuale di materiale riciclato sul certificato.
4. per i prodotti in PVC, una certificazione di prodotto basata sui criteri 4.1 "Use of recycled PVC" e 4.2 "Use of PVC by-product", del marchio VinylPlus Product Label, con attestato della specifica fornitura;
5. una certificazione di prodotto, basata sulla tracciabilità dei materiali e sul bilancio di massa, rilasciata da un organismo di valutazione della conformità, con l'indicazione della percentuale di materiale riciclato ovvero recuperato ovvero di sottoprodotti.
6. una certificazione di prodotto, rilasciata da un Organismo di valutazione della conformità, in conformità alla prassi UNI/PdR 88 "Requisiti di verifica del contenuto di riciclato e/o recuperato e/o sottoprodotto, presente nei prodotti", qualora il materiale rientri nel campo di applicazione di tale prassi.

Per quanto riguarda i materiali plastici, questi possono anche derivare da biomassa, conforme alla norma tecnica UNI-EN 16640. Le plastiche a base biologica consentite sono quelle la cui materia prima sia derivante da una attività di recupero o sia un sottoprodotto generato da altri processi produttivi.

Sono fatte salve le asserzioni ambientali auto-dichiarate, conformi alla norma UNI EN ISO 14021, validate da un organismo di valutazione della conformità, in corso di validità alla data di entrata in vigore del presente documento e fino alla scadenza della convalida stessa.

I mezzi di prova della conformità qui indicati sono presentati dall'appaltatore al direttore dei lavori per le necessarie verifiche prima dell'accettazione dei materiali in cantiere.

Conformità ai CAM degli isolanti termici STIFERITE

1. Marcatura CE

A partire dal 2003 i pannelli STIFERITE in poliuretano espanso rigido sono marcati CE in base alla norma UNI EN 13165 e le loro caratteristiche essenziali sono riportate nell'etichetta apposta sull'imballo.

Nella Dichiarazione di Prestazione (DoP) le caratteristiche relative al requisito di base 6 "risparmio energetico e ritenzione del calore" sono espresse mediante il valore di conduttività termica dichiarata λ_D .

Per i pannelli STIFERITE accoppiati e per i sistemi compositi la DoP e la marcatura CE si riferiscono, oltre alla UNI EN 13165 per il pannello in poliuretano, alle norme armonizzate in vigore per gli altri componenti. Il pannello STIFERITE RP è marcato CE secondo EN 13950.



2. Limitazioni all'impiego di determinate sostanze

La rispondenza ai criteri indicati ai punti d) - e) - f) è testimoniata dalla dichiarazione del Legale Rappresentante riportata all'interno delle Schede Informative della sicurezza prodotto e delle dichiarazioni di conformità ai CAM dei singoli prodotti.

Si dichiara che nella produzione dei pannelli STIFERITE tipo

- d) Non sono aggiunte sostanze incluse nell'elenco di sostanze estremamente preoccupanti candidate all'autorizzazione (Substances of Very High Concern-SVHC), secondo il regolamento REACH (Regolamento (CE) n. 1907/2006), in concentrazione superiore allo 0,1 % (peso/peso). Sono fatte salve le eventuali specifiche autorizzazioni all'uso previste dallo stesso Regolamento per le sostanze inserite nell'Allegato XIV e specifiche restrizioni previste nell'Allegato XVII del Regolamento.
- e) Non sono utilizzati agenti espandenti che causino la riduzione dello strato di ozono (ODP);
- f) Non sono utilizzati catalizzatori al piombo

3. Contenuto di materiale riciclato o recuperato o sottoprodotti

STIFERITE, con lo scopo di assicurare la massima trasparenza, la completezza dei dati e la loro agevole interpretazione, ha scelto di attestare la conformità al criterio i) della propria gamma produttiva adottando due dei sistemi di attestazione citati dal DM 23 giugno 2022 n. 256:

1. una dichiarazione ambientale di Prodotto di Tipo III (EPD), conforme alla norma UNI EN 15804 e alla norma UNI EN ISO 14025, quali ad esempio lo schema internazionale EPD[®] o EPDItaly[®], con indicazione della percentuale di materiale riciclato ovvero recuperato ovvero di sottoprodotti, specificandone la metodologia di calcolo;
2. certificazione "ReMade in Italy[®]" con indicazione in etichetta della percentuale di materiale riciclato ovvero di sottoprodotto;

a) Dichiarazione Ambientale di Prodotto di Tipo III (EPD)

Il rilascio delle EPD di Tipo III prevede il coinvolgimento e la verifica di un Ente Terzo, e consente di comunicare al mercato, oltre ai requisiti previsti dai CAM, anche i dati quantitativi relativi agli impatti ambientali durante l'intero ciclo di vita dei prodotti.

L'attestazione di conformità mediante EPD di tipo III offre a Stazioni Appaltanti, progettisti e committenti i seguenti vantaggi:

- L'analisi LCA (Life Cycle Assessment) su cui si basano le EPD, consente di valuta-



re le diverse categorie di impatto ambientale (GWP - effetto serra, ODP - riduzione della fascia di ozono, AP - acidificazione, EP - eutrofizzazione, POCP - potenziale di formazione di ossidanti fotochimici dell'ozono troposferico; ADPE - potenziale di esaurimento delle risorse abiotiche non fossili; ADPF - potenziale di esaurimento delle risorse abiotiche fossili), i consumi energetici, la produzione di rifiuti, la fase d'uso e diversi scenari per la gestione del fine vita.

- Le EPD, redatte secondo LCA con analoghi confini di sistema e che utilizzano i medesimi database, consentono di comparare materiali che svolgono la stessa funzione e per i quali valgono le medesime Regole di Categoria (PCR).
- I dati forniti dalle EPD dei singoli materiali sono indispensabili per valutare la sostenibilità ambientale dell'intero edificio
- La disponibilità di dati ambientali certificati tramite EPD è prevista dai più utilizzati protocolli di certificazione ambientale degli edifici (LEED, ITACA, GBC, BREEAM, ecc.).

Integrazione dei requisiti CAM nelle EPD STIFERITE

Le EPD STIFERITE sono rilasciate in conformità al sistema di certificazione del processo di elaborazione delle singole EPD, verificato e sorvegliato dall'istituto tedesco IBU (Institut Bauen und Umwelt e.V.) che aderisce alla piattaforma ECO PLATFORM. La piattaforma europea raggruppa i principali operatori del settore (tra cui EPD International System, EPD Italy, ecc.) e stabilisce il mutuo riconoscimento delle Dichiarazioni Ambientali rilasciate dalle singole organizzazioni.

Le EPD STIFERITE sono internazionalmente riconosciute e sono redatte in lingua inglese; il requisito relativo al contenuto di materiale riciclato è stato integrato nelle singole EPD alla pagina 3 all'interno del paragrafo "Base materials / Ancillary materials Core material" alla voce "Additional declaration".

Le EPD STIFERITE sono disponibili online all'interno del sito www.stiferite.com.

b) Certificazione REMADE IN ITALY

ReMade in Italy è un sistema di certificazione accreditato della verifica del contenuto di riciclato e di sottoprodotti in un materiale o in prodotti composti da diversi materiali.

La certificazione ReMade in Italy prevede che le verifiche previste dal disciplinare siano effettuate da un Ente terzo abilitato al rilascio.

Completezza della documentazione

La conformità degli isolanti termici e acustici ai CAM deve essere verificata per tutti i requisiti previsti per lo specifico prodotto dall'articolo 2.5.7 del DM 23 giugno 2022 n. 256 e non deve limitarsi al solo criterio relativo al quantitativo di materiale riciclato, recuperato o sottoprodotti presente nei prodotti.

Nelle pagine che seguono sono riportate le dichiarazioni di conformità ai CAM dei prodotti STIFERITE complete dei link che rimandano ai documenti disponibili on line all'interno del sito www.stiferite.com.



**Dichiarazioni di conformità
ai CAM
dei pannelli STIFERITE**

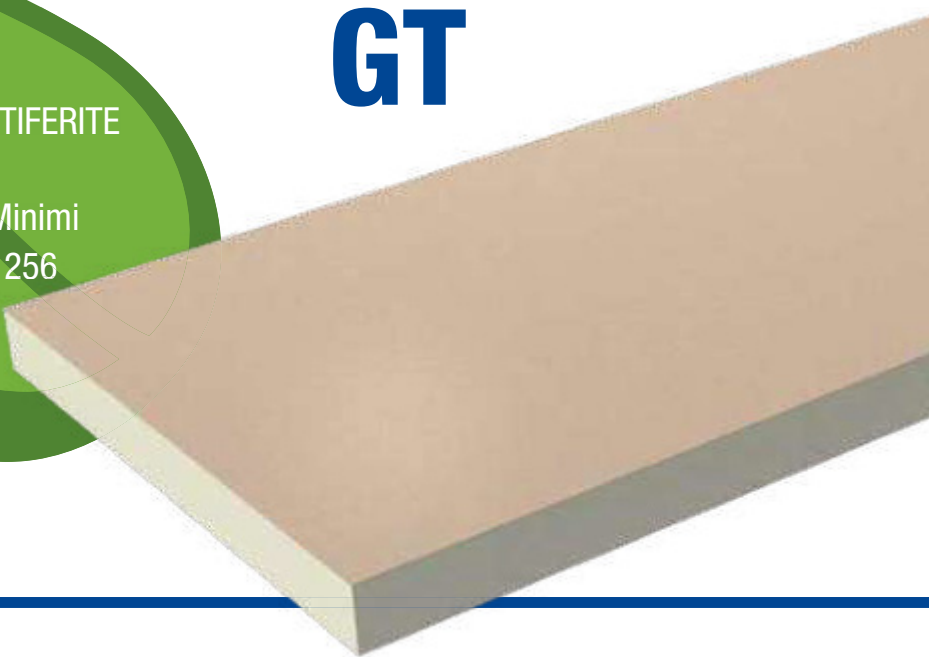


- **GT**
- **GTE**
- **Class B**
- **Class BH**
- **Class S**
- **Class SH**
- **Class SK**
- **Fire B**
- **RP**
- **Isoventilato**
- **Pendenzato Class B**
- **Pendenzato Class S**
- **Pendenzato GT**
- **BB**
- **AI6 Edilizia**

CAM

Soluzioni isolanti STIFERITE
e conformità ai
Criteri Ambientali Minimi
DM 23/06/2022 n. 256

GT



DOWNLOAD DEI DOCUMENTI
ACCOMPAGNATORI



[DoP](#)

[SCHEMA informativa della
SICUREZZA](#)

[EPD di tipo III](#)

[Certificato
REMADE IN ITALY](#)

La conformità dei pannelli STIFERITE GT ai criteri stabiliti dall'art. 2.5.7 "Isolanti termici ed acustici" del Decreto 23 giugno 2022 n. 256 - "Criteri ambientali minimi per l'affidamento del servizio di progettazione di interventi edilizi, per l'affidamento dei lavori per interventi edilizi e per l'affidamento congiunto di progettazione e lavori per interventi edilizi" è attestata mediante:

- Marcatura CE e Dichiarazione di Prestazione - DoP - redatta secondo UNI EN 13165 con esplicitati i valori di Conducibilità Termica Dichiarata λ_D .
- **Percentuale di materia riciclata, recuperata o sottoprodotti:**
> 4% riferita al componente isolante in poliuretano

attestata mediante EPD di tipo III e certificazione ReMade in Italy

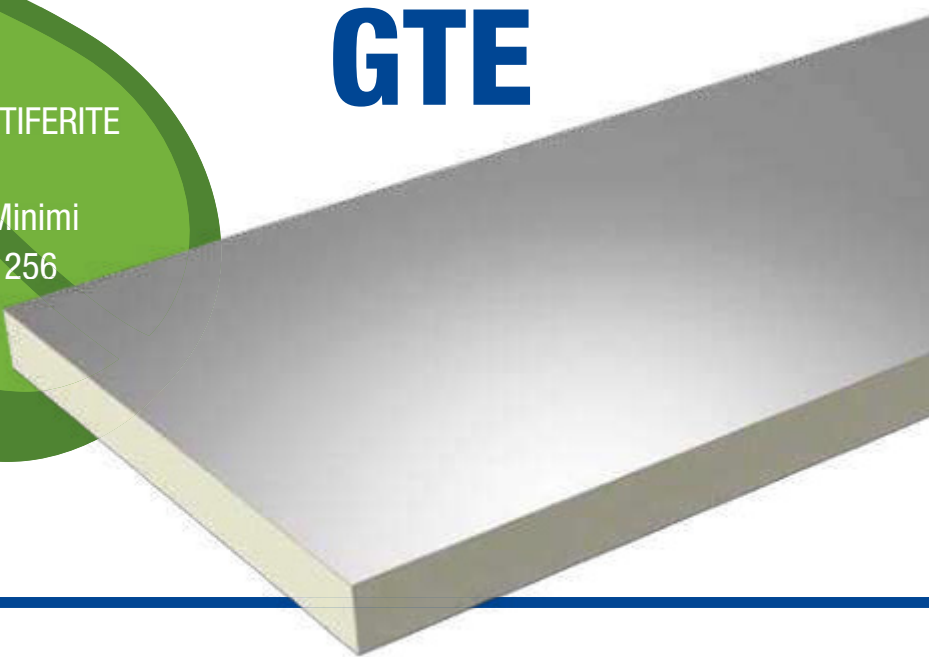
- Si dichiara che nella produzione dei pannelli STIFERITE tipo GT:
 - d) Non sono aggiunte sostanze incluse nell'elenco di sostanze estremamente preoccupanti candidate all'autorizzazione (Substances of Very High Concern-SVHC), secondo il regolamento REACH (Regolamento (CE) n. 1907/2006), in concentrazione superiore allo 0,1 % (peso/peso). Sono fatte salve le eventuali specifiche autorizzazioni all'uso previste dallo stesso Regolamento per le sostanze inserite nell'Allegato XIV e specifiche restrizioni previste nell'Allegato XVII del Regolamento.
 - e) Non sono utilizzati agenti espandenti che causino la riduzione dello strato di ozono (ODP);
 - f) Non sono utilizzati catalizzatori al piombo

Padova, 04/12/2022
il Legale Rappresentante
Paolo Stimamiglio

CAM

Soluzioni isolanti STIFERITE
e conformità ai
Criteri Ambientali Minimi
DM 23/06/2022 n. 256

GTE



DOWNLOAD DEI DOCUMENTI
ACCOMPAGNATORI



[DoP](#)

[SCHEMA informativa della
SICUREZZA](#)

[EPD di tipo III](#)

[Certificato
REMADE IN ITALY](#)

La conformità dei pannelli STIFERITE GTE ai criteri stabiliti dall'art. 2.5.7 "Isolanti termici ed acustici" del Decreto 23 giugno 2022 n. 256 - "Criteri ambientali minimi per l'affidamento del servizio di progettazione di interventi edilizi, per l'affidamento dei lavori per interventi edilizi e per l'affidamento congiunto di progettazione e lavori per interventi edilizi" è attestata mediante:

- Marcatura CE e Dichiarazione di Prestazione - DoP - redatta secondo UNI EN 13165 con esplicitati i valori di Conducibilità Termica Dichiarata λ_D .
- **Percentuale di materia riciclata, recuperata o sottoprodotti:**
> 4% riferita al componente isolante in poliuretano

attestata mediante EPD di tipo III e certificazione ReMade in Italy

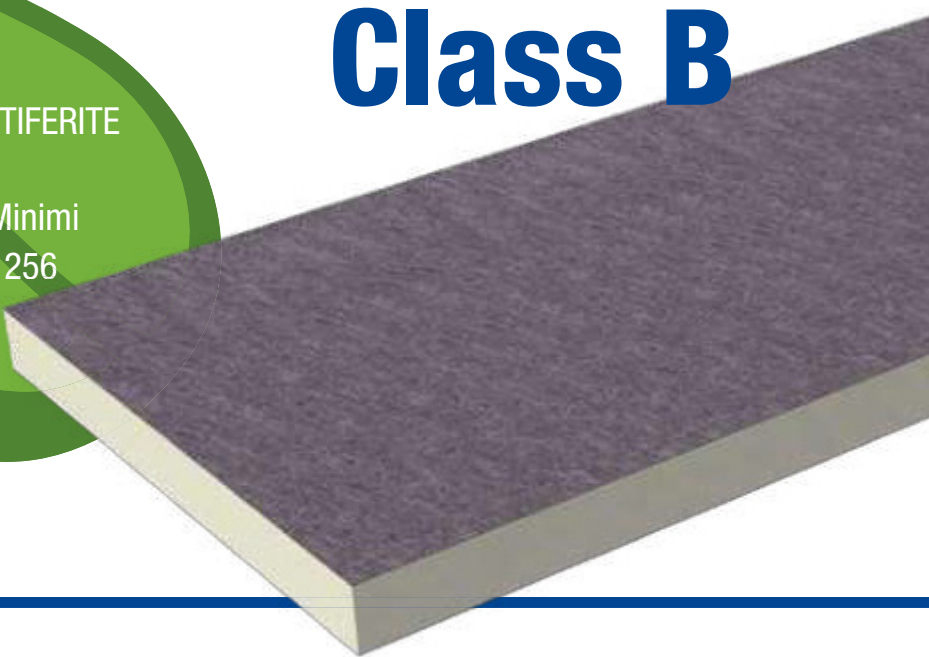
- Si dichiara che nella produzione dei pannelli STIFERITE tipo GTE:
 - d) Non sono aggiunte sostanze incluse nell'elenco di sostanze estremamente preoccupanti candidate all'autorizzazione (Substances of Very High Concern-SVHC), secondo il regolamento REACH (Regolamento (CE) n. 1907/2006), in concentrazione superiore allo 0,1 % (peso/peso). Sono fatte salve le eventuali specifiche autorizzazioni all'uso previste dallo stesso Regolamento per le sostanze inserite nell'Allegato XIV e specifiche restrizioni previste nell'Allegato XVII del Regolamento.
 - e) Non sono utilizzati agenti espandenti che causino la riduzione dello strato di ozono (ODP);
 - f) Non sono utilizzati catalizzatori al piombo

Padova, 04/12/2022
il Legale Rappresentante
Paolo Stimamiglio

CAM

Soluzioni isolanti STIFERITE
e conformità ai
Criteri Ambientali Minimi
DM 23/06/2022 n. 256

Class B



DOWNLOAD DEI DOCUMENTI
ACCOMPAGNATORI



[DoP](#)

[SCHEMA informativa della
SICUREZZA](#)

[EPD di tipo III](#)

[Certificato
REMADE IN ITALY](#)

La conformità dei pannelli STIFERITE Class B ai criteri stabiliti dall'art. 2.5.7 "Isolanti termici ed acustici" del Decreto 23 giugno 2022 n. 256 - "Criteri ambientali minimi per l'affidamento del servizio di progettazione di interventi edilizi, per l'affidamento dei lavori per interventi edilizi e per l'affidamento congiunto di progettazione e lavori per interventi edilizi" è attestata mediante:

- Marcatura CE e Dichiarazione di Prestazione - DoP - redatta secondo UNI EN 13165 con esplicitati i valori di Conducibilità Termica Dichiarata λ_D .
- **Percentuale di materia riciclata, recuperata o sottoprodotti:**
> 4% riferita al componente isolante in poliuretano

attestata mediante EPD di tipo III e certificazione ReMade in Italy

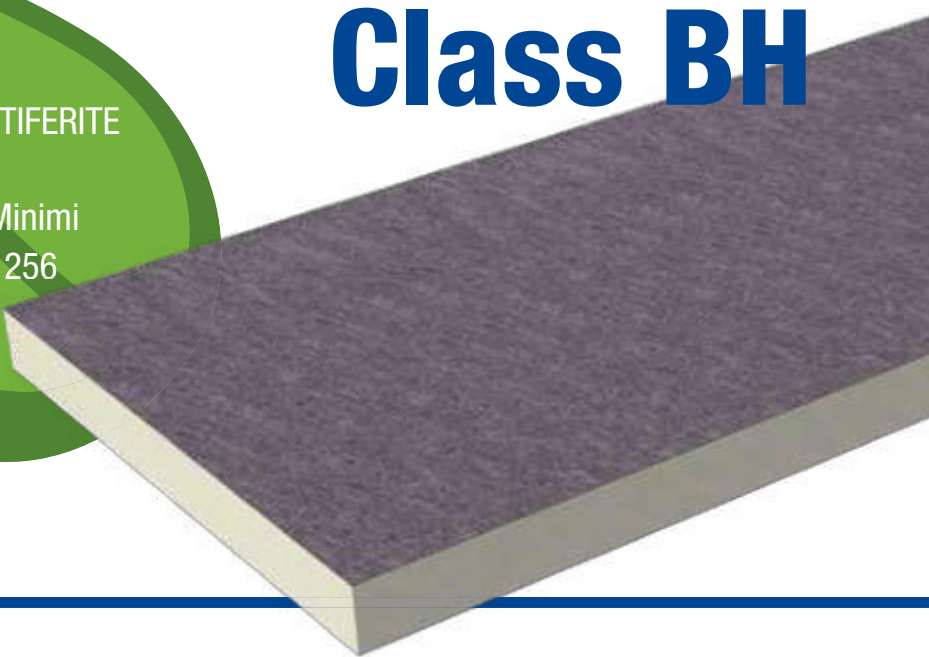
- Si dichiara che nella produzione dei pannelli STIFERITE tipo Class B:
 - d) Non sono aggiunte sostanze incluse nell'elenco di sostanze estremamente preoccupanti candidate all'autorizzazione (Substances of Very High Concern-SVHC), secondo il regolamento REACH (Regolamento (CE) n. 1907/2006), in concentrazione superiore allo 0,1 % (peso/peso). Sono fatte salve le eventuali specifiche autorizzazioni all'uso previste dallo stesso Regolamento per le sostanze inserite nell'Allegato XIV e specifiche restrizioni previste nell'Allegato XVII del Regolamento.
 - e) Non sono utilizzati agenti espandenti che causino la riduzione dello strato di ozono (ODP);
 - f) Non sono utilizzati catalizzatori al piombo

Padova, 04/12/2022
il Legale Rappresentante
Paolo Stimamiglio

CAM

Soluzioni isolanti STIFERITE
e conformità ai
Criteri Ambientali Minimi
DM 23/06/2022 n. 256

Class BH



DOWNLOAD DEI DOCUMENTI
ACCOMPAGNATORI



[DoP](#)

[SCHEDA informativa della
SICUREZZA](#)

[EPD di tipo III](#)

[Certificato
REMADE IN ITALY](#)

La conformità dei pannelli STIFERITE Class BH ai criteri stabiliti dall'art. 2.5.7 "Isolanti termici ed acustici" del Decreto 23 giugno 2022 n. 256 - "Criteri ambientali minimi per l'affidamento del servizio di progettazione di interventi edilizi, per l'affidamento dei lavori per interventi edilizi e per l'affidamento congiunto di progettazione e lavori per interventi edilizi" è attestata mediante:

- Marcatura CE e Dichiarazione di Prestazione - DoP - redatta secondo UNI EN 13165 con esplicitati i valori di Conducibilità Termica Dichiarata λ_D .
- **Percentuale di materia riciclata, recuperata o sottoprodotti:**
> 4% riferita al componente isolante in poliuretano

attestata mediante EPD di tipo III e certificazione ReMade in Italy

- Si dichiara che nella produzione dei pannelli STIFERITE tipo Class BH:
 - d) Non sono aggiunte sostanze incluse nell'elenco di sostanze estremamente preoccupanti candidate all'autorizzazione (Substances of Very High Concern-SVHC), secondo il regolamento REACH (Regolamento (CE) n. 1907/2006), in concentrazione superiore allo 0,1 % (peso/peso). Sono fatte salve le eventuali specifiche autorizzazioni all'uso previste dallo stesso Regolamento per le sostanze inserite nell'Allegato XIV e specifiche restrizioni previste nell'Allegato XVII del Regolamento.
 - e) Non sono utilizzati agenti espandenti che causino la riduzione dello strato di ozono (ODP);
 - f) Non sono utilizzati catalizzatori al piombo

Padova, 04/12/2022
il Legale Rappresentante
Paolo Stimamiglio

CAM

Soluzioni isolanti STIFERITE
e conformità ai
Criteri Ambientali Minimi
DM 23/06/2022 n. 256

Class S

DOWNLOAD DEI DOCUMENTI
ACCOMPAGNATORI



[DoP](#)

[SCHEMA informativa della
SICUREZZA](#)

[EPD di tipo III](#)

[Certificato
REMADE IN ITALY](#)

La conformità dei pannelli STIFERITE Class S ai criteri stabiliti dall'art. 2.5.7 "Isolanti termici ed acustici" del Decreto 23 giugno 2022 n. 256 - "Criteri ambientali minimi per l'affidamento del servizio di progettazione di interventi edilizi, per l'affidamento dei lavori per interventi edilizi e per l'affidamento congiunto di progettazione e lavori per interventi edilizi" è attestata mediante:

- Marcatura CE e Dichiarazione di Prestazione - DoP - redatta secondo UNI EN 13165 con esplicitati i valori di Conducibilità Termica Dichiarata λ_D .
- **Percentuale di materia riciclata, recuperata o sottoprodotti:**
> 4% riferita al componente isolante in poliuretano

attestata mediante EPD di tipo III e certificazione ReMade in Italy

- Si dichiara che nella produzione dei pannelli STIFERITE tipo Class S:
 - d) Non sono aggiunte sostanze incluse nell'elenco di sostanze estremamente preoccupanti candidate all'autorizzazione (Substances of Very High Concern-SVHC), secondo il regolamento REACH (Regolamento (CE) n. 1907/2006), in concentrazione superiore allo 0,1 % (peso/peso). Sono fatte salve le eventuali specifiche autorizzazioni all'uso previste dallo stesso Regolamento per le sostanze inserite nell'Allegato XIV e specifiche restrizioni previste nell'Allegato XVII del Regolamento.
 - e) Non sono utilizzati agenti espandenti che causino la riduzione dello strato di ozono (ODP);
 - f) Non sono utilizzati catalizzatori al piombo

Padova, 04/12/2022
il Legale Rappresentante
Paolo Stimamiglio

CAM

Soluzioni isolanti STIFERITE
e conformità ai
Criteri Ambientali Minimi
DM 23/06/2022 n. 256

Class SH

DOWNLOAD DEI DOCUMENTI
ACCOMPAGNATORI



[DoP](#)

[SCHEMA informativa della
SICUREZZA](#)

[EPD di tipo III](#)

[Certificato
REMADE IN ITALY](#)

La conformità dei pannelli STIFERITE Class SH ai criteri stabiliti dall'art. 2.5.7 "Isolanti termici ed acustici" del Decreto 23 giugno 2022 n. 256 - "Criteri ambientali minimi per l'affidamento del servizio di progettazione di interventi edilizi, per l'affidamento dei lavori per interventi edilizi e per l'affidamento congiunto di progettazione e lavori per interventi edilizi" è attestata mediante:

- Marcatura CE e Dichiarazione di Prestazione - DoP - redatta secondo UNI EN 13165 con esplicitati i valori di Conducibilità Termica Dichiarata λ_D .
- **Percentuale di materia riciclata, recuperata o sottoprodotti:**
> 4% riferita al componente isolante in poliuretano

attestata mediante EPD di tipo III e certificazione ReMade in Italy

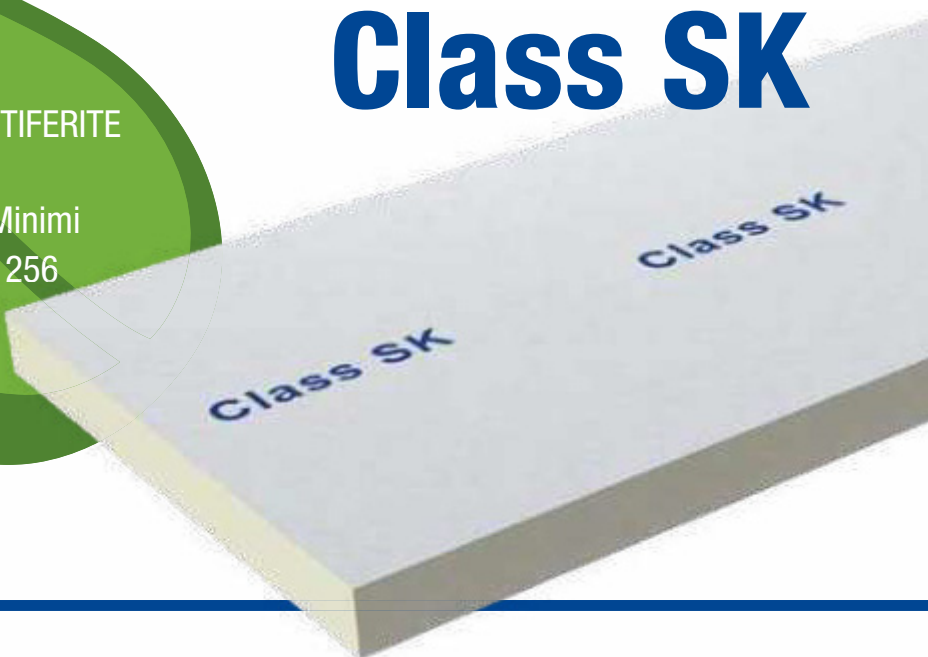
- Si dichiara che nella produzione dei pannelli STIFERITE tipo Class SH:
 - d) Non sono aggiunte sostanze incluse nell'elenco di sostanze estremamente preoccupanti candidate all'autorizzazione (Substances of Very High Concern-SVHC), secondo il regolamento REACH (Regolamento (CE) n. 1907/2006), in concentrazione superiore allo 0,1 % (peso/peso). Sono fatte salve le eventuali specifiche autorizzazioni all'uso previste dallo stesso Regolamento per le sostanze inserite nell'Allegato XIV e specifiche restrizioni previste nell'Allegato XVII del Regolamento.
 - e) Non sono utilizzati agenti espandenti che causino la riduzione dello strato di ozono (ODP);
 - f) Non sono utilizzati catalizzatori al piombo

Padova, 04/12/2022
il Legale Rappresentante
Paolo Stimamiglio

CAM

Soluzioni isolanti STIFERITE
e conformità ai
Criteri Ambientali Minimi
DM 23/06/2022 n. 256

Class SK



DOWNLOAD DEI DOCUMENTI
ACCOMPAGNATORI



[DoP](#)

[SCHEMA informativa della
SICUREZZA](#)

[EPD di tipo III](#)

[Certificato
REMADE IN ITALY](#)

La conformità dei pannelli STIFERITE Class SK ai criteri stabiliti dall'art. 2.5.7 "Isolanti termici ed acustici" del Decreto 23 giugno 2022 n. 256 - "Criteri ambientali minimi per l'affidamento del servizio di progettazione di interventi edilizi, per l'affidamento dei lavori per interventi edilizi e per l'affidamento congiunto di progettazione e lavori per interventi edilizi" è attestata mediante:

- Marcatura CE e Dichiarazione di Prestazione - DoP - redatta secondo UNI EN 13165 con esplicitati i valori di Conducibilità Termica Dichiarata λ_D .
- **Percentuale di materia riciclata, recuperata o sottoprodotti:**
> 4% riferita al componente isolante in poliuretano

attestata mediante EPD di tipo III e certificazione ReMade in Italy

- Si dichiara che nella produzione dei pannelli STIFERITE tipo Class SK:
 - d) Non sono aggiunte sostanze incluse nell'elenco di sostanze estremamente preoccupanti candidate all'autorizzazione (Substances of Very High Concern-SVHC), secondo il regolamento REACH (Regolamento (CE) n. 1907/2006), in concentrazione superiore allo 0,1 % (peso/peso). Sono fatte salve le eventuali specifiche autorizzazioni all'uso previste dallo stesso Regolamento per le sostanze inserite nell'Allegato XIV e specifiche restrizioni previste nell'Allegato XVII del Regolamento.
 - e) Non sono utilizzati agenti espandenti che causino la riduzione dello strato di ozono (ODP);
 - f) Non sono utilizzati catalizzatori al piombo

Padova, 04/12/2022
il Legale Rappresentante
Paolo Stimamiglio

CAM

Soluzioni isolanti STIFERITE
e conformità ai
Criteri Ambientali Minimi
DM 23/06/2022 n. 256

Fire B

DOWNLOAD DEI DOCUMENTI
ACCOMPAGNATORI



[DoP](#)

[SCHEMA informativa della
SICUREZZA](#)

[EPD di tipo III](#)

[Certificato
REMADE IN ITALY](#)

La conformità dei pannelli STIFERITE Fire B ai criteri stabiliti dall'art. 2.5.7 "Isolanti termici ed acustici" del Decreto 23 giugno 2022 n. 256 - "Criteri ambientali minimi per l'affidamento del servizio di progettazione di interventi edilizi, per l'affidamento dei lavori per interventi edilizi e per l'affidamento congiunto di progettazione e lavori per interventi edilizi" è attestata mediante:

- Marcatura CE e Dichiarazione di Prestazione - DoP - redatta secondo UNI EN 13165 con esplicitati i valori di Conducibilità Termica Dichiarata λ_D .
- **Percentuale di materia riciclata, recuperata o sottoprodotti:**
> 4% riferita al componente isolante in poliuretano

attestata mediante EPD di tipo III e certificazione ReMade in Italy

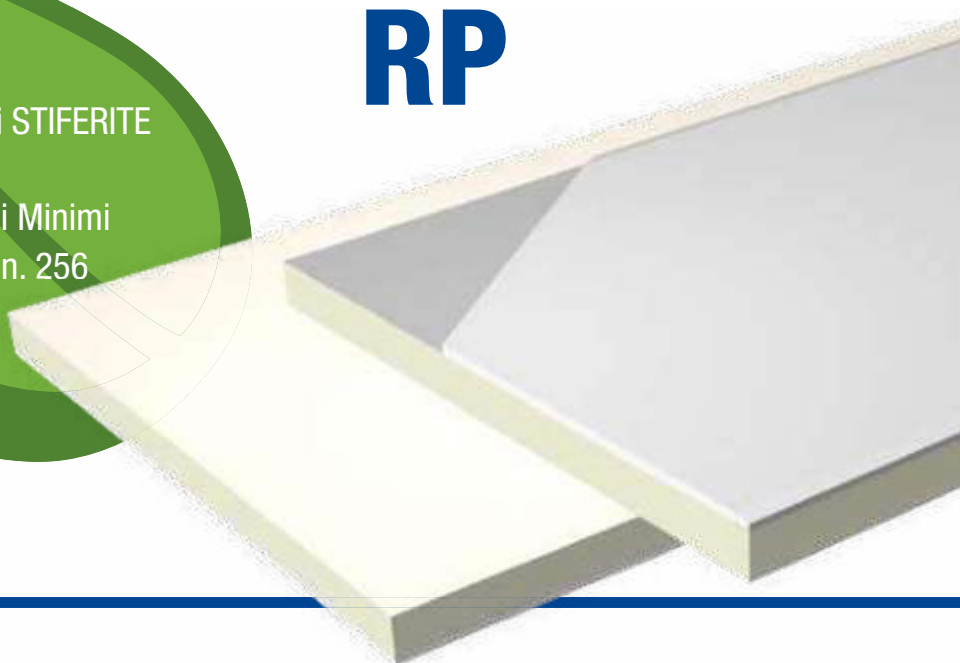
- Si dichiara che nella produzione dei pannelli STIFERITE tipo Fire B:
 - d) Non sono aggiunte sostanze incluse nell'elenco di sostanze estremamente preoccupanti candidate all'autorizzazione (Substances of Very High Concern-SVHC), secondo il regolamento REACH (Regolamento (CE) n. 1907/2006), in concentrazione superiore allo 0,1 % (peso/peso). Sono fatte salve le eventuali specifiche autorizzazioni all'uso previste dallo stesso Regolamento per le sostanze inserite nell'Allegato XIV e specifiche restrizioni previste nell'Allegato XVII del Regolamento.
 - e) Non sono utilizzati agenti espandenti che causino la riduzione dello strato di ozono (ODP);
 - f) Non sono utilizzati catalizzatori al piombo

Padova, 04/12/2022
il Legale Rappresentante
Paolo Stimamiglio

CAM

Soluzioni isolanti STIFERITE
e conformità ai
Criteri Ambientali Minimi
DM 23/06/2022 n. 256

RP



DOWNLOAD DEI DOCUMENTI
ACCOMPAGNATORI



[DoP](#)

[SCHEMA informativa della
SICUREZZA](#)

[EPD di tipo III](#)

[Certificato
REMADE IN ITALY](#)

La conformità dei pannelli STIFERITE RP ai criteri stabiliti dall'art. 2.5.7 "Isolanti termici ed acustici" del Decreto 23 giugno 2022 n. 256 - "Criteri ambientali minimi per l'affidamento del servizio di progettazione di interventi edilizi, per l'affidamento dei lavori per interventi edilizi e per l'affidamento congiunto di progettazione e lavori per interventi edilizi" è attestata mediante:

- Marcatura CE e Dichiarazione di Prestazione - DoP - redatta secondo UNI EN 13950 con esplicitati i valori di Resistenza Termica Dichiarata $R_{D,T}$.
- **Percentuale di materia riciclata, recuperata o sottoprodotti:**
> 4% riferita al componente isolante in poliuretano

attestata mediante EPD di tipo III e certificazione ReMade in Italy

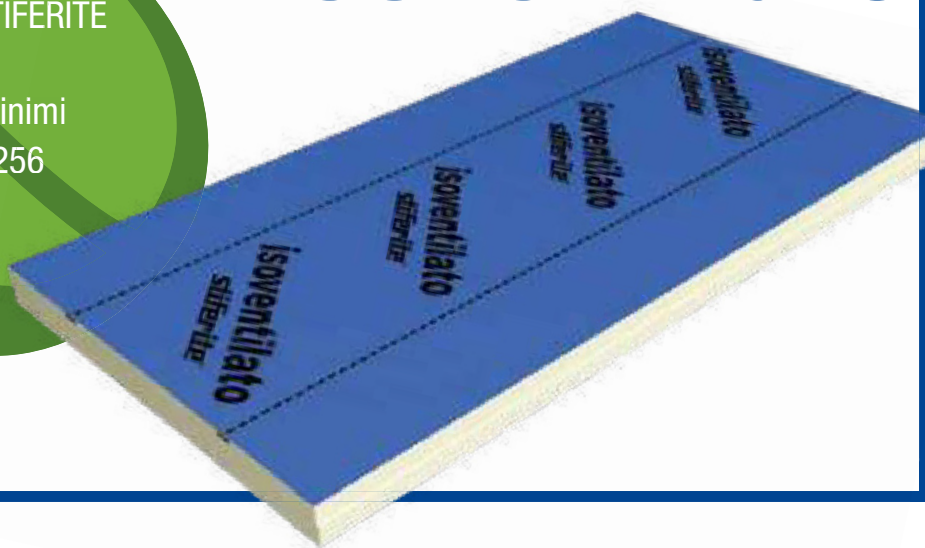
- Si dichiara che nella produzione dei pannelli STIFERITE tipo RP:
 - d) Non sono aggiunte sostanze incluse nell'elenco di sostanze estremamente preoccupanti candidate all'autorizzazione (Substances of Very High Concern-SVHC), secondo il regolamento REACH (Regolamento (CE) n. 1907/2006), in concentrazione superiore allo 0,1 % (peso/peso). Sono fatte salve le eventuali specifiche autorizzazioni all'uso previste dallo stesso Regolamento per le sostanze inserite nell'Allegato XIV e specifiche restrizioni previste nell'Allegato XVII del Regolamento.
 - e) Non sono utilizzati agenti espandenti che causino la riduzione dello strato di ozono (ODP);
 - f) Non sono utilizzati catalizzatori al piombo

Padova, 04/12/2022
il Legale Rappresentante
Paolo Stimamiglio

CAM

Soluzioni isolanti STIFERITE
e conformità ai
Criteri Ambientali Minimi
DM 23/06/2022 n. 256

Isoventilato



DOWNLOAD DEI DOCUMENTI
ACCOMPAGNATORI



[DoP](#)

[SCHEMA informativa della
SICUREZZA](#)

[EPD di tipo III](#)

[Certificato
REMADE IN ITALY](#)

La conformità dei pannelli STIFERITE Isoventilato ai criteri stabiliti dall'art. 2.5.7 "Isolanti termici ed acustici" del Decreto 23 giugno 2022 n. 256 - "Criteri ambientali minimi per l'affidamento del servizio di progettazione di interventi edilizi, per l'affidamento dei lavori per interventi edilizi e per l'affidamento congiunto di progettazione e lavori per interventi edilizi" è attestata mediante:

- Marcatura CE e Dichiarazione di Prestazione - DoP - redatta secondo UNI EN 13165 con esplicitati i valori di Conducibilità Termica Dichiarata λ_D .
- **Percentuale di materia riciclata, recuperata o sottoprodotti:**
 > 4% riferita al componente isolante in poliuretano

attestata mediante EPD di tipo III e certificazione ReMade in Italy

- Si dichiara che nella produzione dei pannelli STIFERITE tipo Isoventilato:
 - d) Non sono aggiunte sostanze incluse nell'elenco di sostanze estremamente preoccupanti candidate all'autorizzazione (Substances of Very High Concern-SVHC), secondo il regolamento REACH (Regolamento (CE) n. 1907/2006), in concentrazione superiore allo 0,1 % (peso/peso). Sono fatte salve le eventuali specifiche autorizzazioni all'uso previste dallo stesso Regolamento per le sostanze inserite nell'Allegato XIV e specifiche restrizioni previste nell'Allegato XVII del Regolamento.
 - e) Non sono utilizzati agenti espandenti che causino la riduzione dello strato di ozono (ODP);
 - f) Non sono utilizzati catalizzatori al piombo

Padova, 04/12/2022
il Legale Rappresentante
Paolo Stimamiglio

CAM

Soluzioni isolanti STIFERITE
e conformità ai
Criteri Ambientali Minimi
DM 23/06/2022 n. 256

Pendenzato Class B



DOWNLOAD DEI DOCUMENTI
ACCOMPAGNATORI



DoP

SCHEMA informativa della
SICUREZZA

EPD di tipo III

La conformità dei pannelli STIFERITE Pendenzato Class B ai criteri stabiliti dall'art. 2.5.7 "Isolanti termici ed acustici" del Decreto 23 giugno 2022 n. 256 - "Criteri ambientali minimi per l'affidamento del servizio di progettazione di interventi edilizi, per l'affidamento dei lavori per interventi edilizi e per l'affidamento congiunto di progettazione e lavori per interventi edilizi" è attestata mediante:

- Marcatura CE e Dichiarazione di Prestazione - DoP - redatta secondo UNI EN 13165 per il componente poliuretano e UNI EN 13163 per il componente polistirene espanso - con esplicitati i valori di Conducibilità Termica Dichiarata λ_D .
- **Percentuale di materia riciclata, recuperata o sottoprodotti:**
 > 4% riferita al componente isolante in poliuretano
 > 15% riferita al componente polistirene

attestata mediante EPD di tipo III

- Si dichiara che nella produzione dei pannelli STIFERITE tipo Pendenzato Class B:
 - d) Non sono aggiunte sostanze incluse nell'elenco di sostanze estremamente preoccupanti candidate all'autorizzazione (Substances of Very High Concern-SVHC), secondo il regolamento REACH (Regolamento (CE) n. 1907/2006), in concentrazione superiore allo 0,1 % (peso/peso). Sono fatte salve le eventuali specifiche autorizzazioni all'uso previste dallo stesso Regolamento per le sostanze inserite nell'Allegato XIV e specifiche restrizioni previste nell'Allegato XVII del Regolamento.
 - e) Non sono utilizzati agenti espandenti che causino la riduzione dello strato di ozono (ODP);
 - f) Non sono utilizzati catalizzatori al piombo

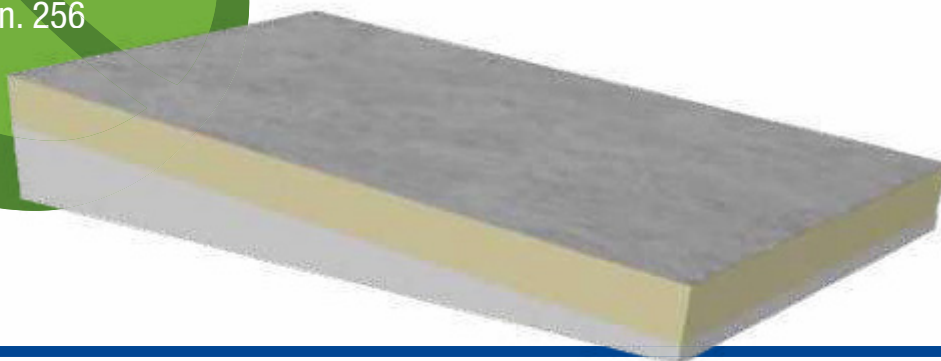
Padova, 04/12/2022

il Legale Rappresentante
Paolo Stimamiglio

CAM

Soluzioni isolanti STIFERITE
e conformità ai
Criteri Ambientali Minimi
DM 23/06/2022 n. 256

Pendenzato Class S



DOWNLOAD DEI DOCUMENTI
ACCOMPAGNATORI



DoP

SCHEMA informativa della
SICUREZZA

EPD di tipo III

La conformità dei pannelli STIFERITE Pendenzato Class S ai criteri stabiliti dall'art. 2.5.7 "Isolanti termici ed acustici" del Decreto 23 giugno 2022 n. 256 - "Criteri ambientali minimi per l'affidamento del servizio di progettazione di interventi edilizi, per l'affidamento dei lavori per interventi edilizi e per l'affidamento congiunto di progettazione e lavori per interventi edilizi" è attestata mediante:

- Marcatura CE e Dichiarazione di Prestazione - DoP - redatta secondo UNI EN 13165 per il componente poliuretano e UNI EN 13163 per il componente polistirene espanso - con esplicitati i valori di Conducibilità Termica Dichiarata λ_D .
- **Percentuale di materia riciclata, recuperata o sottoprodotti:**
 - > 4% riferita al componente poliuretano
 - > 15% riferita al componente polistirene

attestata mediante EPD di tipo III

- Si dichiara che nella produzione dei pannelli STIFERITE tipo Pendenzato Class S:
 - d) Non sono aggiunte sostanze incluse nell'elenco di sostanze estremamente preoccupanti candidate all'autorizzazione (Substances of Very High Concern-SVHC), secondo il regolamento REACH (Regolamento (CE) n. 1907/2006), in concentrazione superiore allo 0,1 % (peso/peso). Sono fatte salve le eventuali specifiche autorizzazioni all'uso previste dallo stesso Regolamento per le sostanze inserite nell'Allegato XIV e specifiche restrizioni previste nell'Allegato XVII del Regolamento.
 - e) Non sono utilizzati agenti espandenti che causino la riduzione dello strato di ozono (ODP);
 - f) Non sono utilizzati catalizzatori al piombo

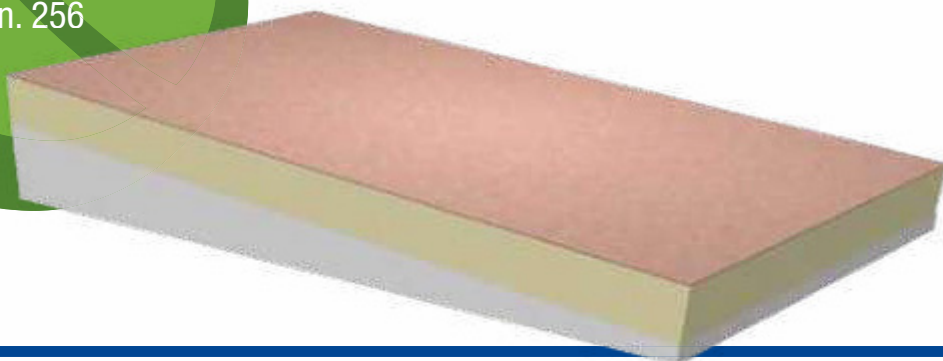
Padova, 04/12/2022

il Legale Rappresentante
Paolo Stimamiglio

CAM

Soluzioni isolanti STIFERITE
e conformità ai
Criteri Ambientali Minimi
DM 23/06/2022 n. 256

Pendenzato GT



DOWNLOAD DEI DOCUMENTI
ACCOMPAGNATORI



DoP

SCHEDA informativa della
SICUREZZA

EPD di tipo III

La conformità dei pannelli STIFERITE Pendenzato GT ai criteri stabiliti dall'art. 2.5.7 "Isolanti termici ed acustici" del Decreto 23 giugno 2022 n. 256 - "Criteri ambientali minimi per l'affidamento del servizio di progettazione di interventi edilizi, per l'affidamento dei lavori per interventi edilizi e per l'affidamento congiunto di progettazione e lavori per interventi edilizi" è attestata mediante:

- Marcatura CE e Dichiarazione di Prestazione - DoP - redatta secondo UNI EN 13165 per il componente poliuretano e UNI EN 13163 per il componente polistirene espanso - con esplicitati i valori di Conducibilità Termica Dichiarata λ_D .
- **Percentuale di materia riciclata, recuperata o sottoprodotti:**
 - > 4% riferita al componente poliuretano
 - > 15% riferita al componente polistirene

attestata mediante EPD di tipo III

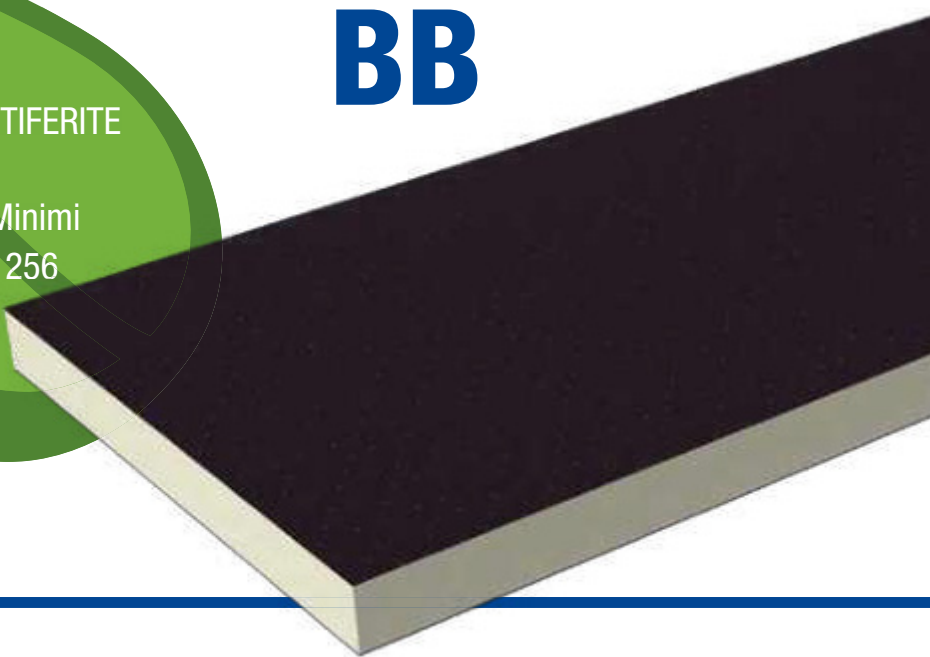
- Si dichiara che nella produzione dei pannelli STIFERITE tipo Pendenzato GT:
 - d) Non sono aggiunte sostanze incluse nell'elenco di sostanze estremamente preoccupanti candidate all'autorizzazione (Substances of Very High Concern-SVHC), secondo il regolamento REACH (Regolamento (CE) n. 1907/2006), in concentrazione superiore allo 0,1 % (peso/peso). Sono fatte salve le eventuali specifiche autorizzazioni all'uso previste dallo stesso Regolamento per le sostanze inserite nell'Allegato XIV e specifiche restrizioni previste nell'Allegato XVII del Regolamento.
 - e) Non sono utilizzati agenti espandenti che causino la riduzione dello strato di ozono (ODP);
 - f) Non sono utilizzati catalizzatori al piombo

Padova, 04/12/2022
il Legale Rappresentante
Paolo Stimamiglio

CAM

Soluzioni isolanti STIFERITE
e conformità ai
Criteri Ambientali Minimi
DM 23/06/2022 n. 256

BB



DOWNLOAD DEI DOCUMENTI
ACCOMPAGNATORI



[DoP](#)

[SCHEMA informativa della
SICUREZZA](#)

[EPD di tipo III](#)

[Certificato
REMADE IN ITALY](#)

La conformità dei pannelli STIFERITE BB ai criteri stabiliti dall'art. 2.5.7 "Isolanti termici ed acustici" del Decreto 23 giugno 2022 n. 256 - "Criteri ambientali minimi per l'affidamento del servizio di progettazione di interventi edilizi, per l'affidamento dei lavori per interventi edilizi e per l'affidamento congiunto di progettazione e lavori per interventi edilizi" è attestata mediante:

- Marcatura CE e Dichiarazione di Prestazione - DoP - redatta secondo UNI EN 13165 con esplicitati i valori di Conducibilità Termica Dichiarata λ_D .
- **Percentuale di materia riciclata, recuperata o sottoprodotti:**
> 4% riferita al componente poliuretano

attestata mediante EPD di tipo III e certificazione ReMade in Italy

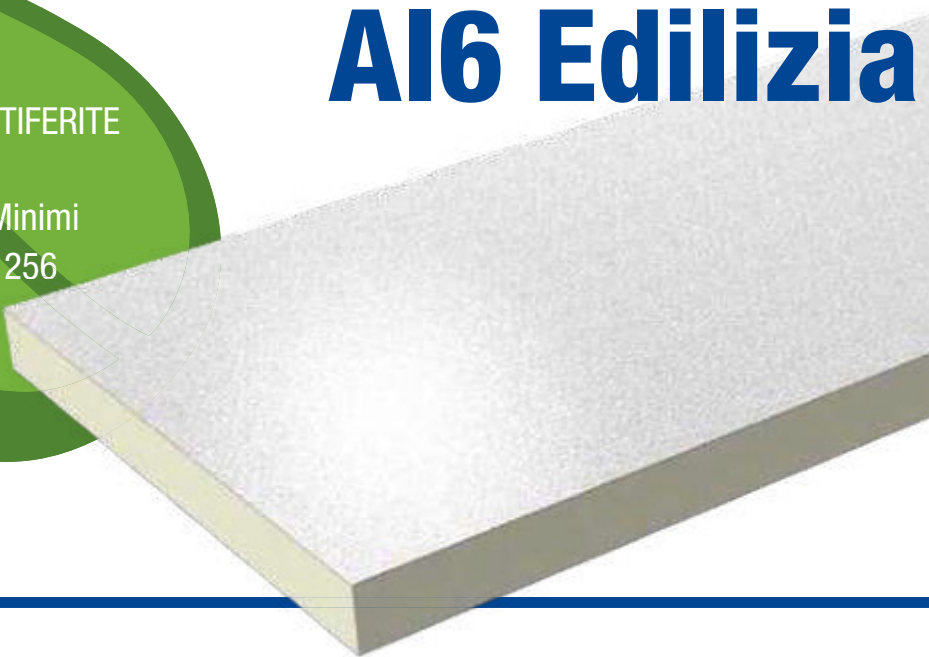
- Si dichiara che nella produzione dei pannelli STIFERITE tipo BB:
 - d) Non sono aggiunte sostanze incluse nell'elenco di sostanze estremamente preoccupanti candidate all'autorizzazione (Substances of Very High Concern-SVHC), secondo il regolamento REACH (Regolamento (CE) n. 1907/2006), in concentrazione superiore allo 0,1 % (peso/peso). Sono fatte salve le eventuali specifiche autorizzazioni all'uso previste dallo stesso Regolamento per le sostanze inserite nell'Allegato XIV e specifiche restrizioni previste nell'Allegato XVII del Regolamento.
 - e) Non sono utilizzati agenti espandenti che causino la riduzione dello strato di ozono (ODP);
 - f) Non sono utilizzati catalizzatori al piombo

Padova, 04/12/2022
il Legale Rappresentante
Paolo Stimamiglio

CAM

Soluzioni isolanti STIFERITE
e conformità ai
Criteri Ambientali Minimi
DM 23/06/2022 n. 256

AI6 Edilizia



DOWNLOAD DEI DOCUMENTI
ACCOMPAGNATORI



[DoP](#)

[SCHEDA informativa della
SICUREZZA](#)

[EPD di tipo III](#)

[Certificato
REMADE IN ITALY](#)

La conformità dei pannelli STIFERITE AI6 Edilizia ai criteri stabiliti dall'art. 2.5.7 "Isolanti termici ed acustici" del Decreto 23 giugno 2022 n. 256 - "Criteri ambientali minimi per l'affidamento del servizio di progettazione di interventi edili, per l'affidamento dei lavori per interventi edili e per l'affidamento congiunto di progettazione e lavori per interventi edili" è attestata mediante:

- Marcatura CE e Dichiarazione di Prestazione - DoP - redatta secondo UNI EN 13165 con esplicitati i valori di Conducibilità Termica Dichiarata λ_D .
- **Percentuale di materia riciclata, recuperata o sottoprodotti:**
> 4% riferita al componente poliuretano

attestata mediante EPD di tipo III e certificazione ReMade in Italy

- Si dichiara che nella produzione dei pannelli STIFERITE tipo AI6 Edilizia:
 - d) Non sono aggiunte sostanze incluse nell'elenco di sostanze estremamente preoccupanti candidate all'autorizzazione (Substances of Very High Concern-SVHC), secondo il regolamento REACH (Regolamento (CE) n. 1907/2006), in concentrazione superiore allo 0,1 % (peso/peso). Sono fatte salve le eventuali specifiche autorizzazioni all'uso previste dallo stesso Regolamento per le sostanze inserite nell'Allegato XIV e specifiche restrizioni previste nell'Allegato XVII del Regolamento.
 - e) Non sono utilizzati agenti espandenti che causino la riduzione dello strato di ozono (ODP);
 - f) Non sono utilizzati catalizzatori al piombo

Padova, 04/12/2022
il Legale Rappresentante
Paolo Stimamiglio



Stiferite SpA a socio unico
Viale della Navigazione Interna, 54/5 - 35129 Padova (I)
Tel. +39 049 8997911 - Fax +39 049 774727

www.stiferite.com

Numero Verde 800-840012



Certificazioni Aziendali
ISO 9001 - Sistema Qualità
ISO 45001 - Salute e sicurezza dei lavoratori
ISO 14001 - Sistema di gestione ambientale



***Standard LEED®
Mappatura dei prodotti***

Report di mappatura dei prodotti Stiferite
rispetto allo standard LEED®

a cura:

**Divisione Ricerca e Sviluppo
STIFERITE Srl**



novembre 2011

stiferite®
l'isolante termico

Per informazioni più dettagliate sulla gamma completa dei prodotti STIFERITE, sulle loro caratteristiche tecniche e prestazioni, si rimanda alla raccolta completa della documentazione ed alle schede tecniche dei singoli prodotti disponibili su richiesta e pubblicate all'interno del sito:

www.stiferite.it

Informazioni Tecniche:

Numero Verde 800-840012

Ufficio Tecnico Commerciale:

Stiferite Srl
Viale Navigazione Interna, 54
35129 - Padova

Tel + 39 049 8997911
Fax + 39 049 774727
email info@stiferite.com

L'azienda

Stiferite opera nel settore della produzione di isolanti termici.

Il nome Stiferite è impiegato, in Italia, come sinonimo dei pannelli termoisolanti in poliuretano espanso rigido. Un processo identificativo che risale agli anni '60, quando la società Ferdinando Stimamiglio avviò, per prima, la produzione dei pannelli denominati STIFERITE.

Nello stabilimento di Padova, sono installate due linee in continuo con una capacità produttiva annua di oltre 9 milioni di metri quadrati di pannelli isolanti in schiuma poliuretanica.

Tutti gli impianti Stiferite sono gestiti elettronicamente e garantiscono elevati e costanti standard qualitativi.

I prodotti

I pannelli termoisolanti Stiferite sono costituiti da schiuma Polyiso (PIR). Questa particolare schiuma poliuretanica, introdotta nella produzione Stiferite a partire dal 2000, rappresenta una importante evoluzione che permette di ottenere significativi miglioramenti delle prestazioni meccaniche, di stabilità dimensionale e di reazione al fuoco.

Le diverse tipologie di pannelli Stiferite, che differiscono per formati, rivestimenti e prestazioni, sono state messe a punto per rispondere al meglio alle esigenze di isolamento termico delle coperture, delle pareti e dei pavimenti e delle applicazioni industriali.



Finalità del documento di mappatura

LEED® è un sistema di certificazione della sostenibilità degli edifici che considera l'efficienza energetica, la gestione delle acque, il sito sul quale l'immobile è costruito, i materiali e le risorse con le quali è stato edificato e la qualità interna degli ambienti in termini di salubrità dell'aria e comfort termico.

Il presente documento è finalizzato ad esplicitare la conformità dei prodotti allo standard e/o i contributi che possono apportare all'interno del progetto medesimo.

Introduzione

La certificazione LEED® riguarda l'edificio, non il prodotto, ma ciò nonostante esso gioca un ruolo fondamentale ai fini dell'ottenimento del punteggio finale. Tutti i prodotti analizzati nel progetto possono quindi contribuire al conseguimento dei crediti purché siano conformi ai requisiti richiesti.

Chi partecipa ad un progetto LEED® ricercherà fornitori partner in grado di offrire prodotti conformi ai parametri richiesti ed in grado di comunicare tutte le informazioni, la documentazione e le attestazioni che certifichino le performance del prodotto.

LEED® - Leadership in Energy and Environmental Design

La certificazione degli edifici LEED® fu introdotta negli Stati Uniti nel 1993 dall'US Green Building Council, associazione no profit che ha contribuito ad innovare profondamente il mercato dell'edilizia. L'associazione ha riscontrato un rapido e diffuso interesse: nel mese di settembre 2009 contava già più di 15.700 soci nel mondo e, AD OGGI, la certificazione LEED® è utilizzata in oltre 40 Paesi.

Il sistema LEED® permette di certificare la sostenibilità ambientale ed economica degli edifici, valorizzando tutte le fasi del processo edilizio: la progettazione, la cantierizzazione, la gestione quotidiana, i materiali impiegati e le performance energetiche.

In LEED® vengono fissati specifici requisiti misurabili, dal consumo delle risorse ambientali a quello energetico, alla qualità dell'ambiente interno, che definiscono il livello di eco-compatibilità degli edifici.

Oltre alla certificazione dell'edificio, il sistema LEED® alimenta una vera e propria filiera della conoscenza con l'obiettivo di rinnovare la cultura dell'edilizia ed orientare la comunità verso un'edilizia eco-sostenibile.

LEED® prevede diversi "rating system" in funzione del tipo di intervento che si sta considerando (v. nota)

Il presente documento è stato redatto sia secondo la versione **LEED® Italia Nuove Costruzioni e Ristrutturazioni**, rilasciata il 14 aprile 2010, sia secondo lo standard statunitense **LEED® for New Construction and Major Renovation**. Lo Standard italiano è stato tradotto da quello americano e sono state trasposte le normative di riferimento, adattandole alla situazione italiana ed europea.

LEED® Italia Nuove Costruzioni e Ristrutturazioni e LEED for New Construction and Major Renovation si applicano ad **edifici commerciali inclusi uffici, edifici istituzionali (biblioteche, musei, chiese, ecc.), ed edifici residenziali di almeno 4 piani fuori terra.**

Aree tematiche e struttura dei crediti

La certificazione LEED® degli edifici si basa su una struttura di crediti che comprende sette aree tematiche:

1. Sostenibilità del Sito (SS) – Sustainable Sites (SS)
2. Gestione delle Acque (GA) – Water Efficiency (WE)
3. Energia e Atmosfera (EA) – Energy and Atmosphere (EA)
4. Materiali e Risorse (MR) – Materials and Resources (MR)
5. Qualità ambientale interna (QI) – Indoor Environmental Quality (IEQ)
6. Innovazione nella Progettazione (IP) – Innovation & Design (ID)
7. Priorità Regionale (PR) – Regional Priority (RP)

I crediti sono strutturati in: prerequisiti (p), crediti centrali (c) e crediti per l'innovazione.

Il progetto in fase di certificazione deve soddisfare tutti i prerequisiti richiesti, in quanto obbligatori, mentre i crediti vengono attribuiti in base al livello raggiunto dai requisiti considerati, valutati secondo criteri stabiliti.

Il punteggio finale si ottiene sommando i punteggi conseguiti all'interno di ogni area tematica e determina il diverso livello di certificazione ottenuta:

- Certificato - Certified (40 – 49 punti)
- Argento - Silver (50 – 59 punti)
- Oro - Gold (60 – 79 punti)
- Platino - Platinum (80 punti e oltre).

La struttura dei crediti e le loro sigle identificative sono riassunte nella tabella 1.

Esistono altri standard LEED USA che riguardano
- *interventi su edifici esistenti (EB, Existing Buildings);*
- *interni di progetti commerciali (CI, Commercial Interiors);*
- *le piccole abitazioni (LEED® for Homes).*

TABELLA 1 – CHECK LIST LEED® Italia Nuove Costruzioni e Ristrutturazioni

SS	Sostenibilità del Sito	26 Punti
C	Prerequisito 1 Prevenzione dell'inquinamento da attività di cantiere Ridurre l'inquinamento generato dalle attività di costruzione controllando i fenomeni di erosione del suolo e di sedimentazione nelle acque riceventi e la produzione di polveri.	Obbligatorio
D	Credito 1 Selezione del sito Evitare l'edificazione in aree inappropriate e ridurre l'impatto ambientale della localizzazione di un edificio su di un sito.	1
D	Credito 2 Densità edilizia e vicinanza ai servizi Indirizzare lo sviluppo edilizio verso aree urbane dove sono già presenti servizi e infrastrutture, proteggere le aree verdi e preservare l'habitat e le risorse naturali.	5
D	Credito 3 Recupero e riqualificazione dei siti contaminati Bonificare e riqualificare siti degradati dove lo sviluppo insediativo è ostacolato dall'inquinamento ambientale e diminuire così il consumo di suolo non urbanizzato.	1
D	Credito 4.1 Trasporti alternativi: accesso ai trasporti pubblici Ridurre l'inquinamento e l'impatto ambientale generati dal traffico automobilistico.	6
D	Credito 4.2 Trasporti alternativi: portabiciclette e spogliatoi Ridurre l'inquinamento e l'impatto ambientale generati dal traffico automobilistico.	1
D	Credito 4.3 Trasporti alternativi: veicoli a bassa emissione e a carburante alternativo Ridurre l'inquinamento e l'impatto ambientale generati dal traffico automobilistico	3
D	Credito 4.4 Trasporti alternativi: capacità dell'area parcheggio Ridurre l'inquinamento e l'impatto ambientale generati dal traffico automobilistico.	2
C	Credito 5.1 Sviluppo del sito: proteggere e ripristinare l'habitat Conservare le aree naturali e i paesaggi agrari esistenti, riqualificare le aree danneggiate per fornire habitat a flora e fauna e promuovere la biodiversità.	1
D	Credito 5.2 Sviluppo del sito: massimizzazione degli spazi aperti Fornire un'elevata quantità di spazio aperto a verde in rapporto all'impronta di sviluppo per promuovere la biodiversità.	1
D	Credito 6.1 Acque meteoriche: controllo della quantità Limitare le alterazioni della dinamica naturale del ciclo idrologico, mediante la riduzione delle superfici di copertura impermeabili, l'aumento delle infiltrazioni in sito, la riduzione o l'eliminazione dell'inquinamento dal deflusso delle acque meteoriche e l'eliminazione dei contaminanti.	1
D	Credito 6.2 Acque meteoriche: controllo della qualità Ridurre o eliminare l'inquinamento dei flussi d'acqua attraverso la gestione del deflusso delle acque piovane.	1
C	Credito 7.1 Effetto isola di calore: superfici esterne Ridurre l'effetto isola di calore (differenze di gradiente termico fra aree urbanizzate e aree verdi) per minimizzare l'impatto sul microclima e sull'habitat umano e animale.	1
D	Credito 7.2 Effetto isola di calore: coperture Ridurre l'effetto isola di calore (differenze di gradiente termico fra aree urbanizzate e aree verdi) per minimizzare l'impatto sul microclima e sull'habitat umano e animale.	1
D	Credito 8 Riduzione dell'inquinamento luminoso Minimizzare le dispersioni luminose generate dall'edificio e dal sito, limitare la brillantezza della volta celeste al fine di incrementare l'accesso visuale notturno alla volta stessa, migliorare la visibilità notturna attraverso la riduzione del fenomeno dell'abbagliamento e ridurre l'impatto negativo dell'illuminazione dell'edificio durante il periodo notturno.	1
GA	Gestione delle Acque	10 Punti
D	Prerequisito 1 Riduzione dell'uso d'acqua Aumentare l'efficienza nell'uso dell'acqua negli edifici per ridurre il carico sui sistemi municipali di fornitura dell'acqua e sui sistemi delle acque reflue.	Obbligatorio
D	Credito 1 Gestione efficiente delle acque a scopo irriguo Gestione efficiente delle acque a scopo irriguo limitare o evitare l'utilizzo di acque potabili, acque di superficie o del sottosuolo disponibile nelle vicinanze del sito di ubicazione dell'edificio, per scopi irrigui.	Da 2 a 4
D	Credito 2 Tecnologie innovative per le acque reflue Ridurre la produzione di acque reflue e la richiesta di acque potabili e, nel contempo, incrementare i livelli idrici degli acquiferi.	2
D	Credito 3 Riduzione dell'uso d'acqua Aumentare ulteriormente l'efficienza nell'uso dell'acqua negli edifici per ridurre il carico sui sistemi municipali di fornitura dell'acqua e sui sistemi delle acque reflue.	Da 2 a 4
EA	Energia e Atmosfera	35 Punti
C	Prerequisito 1 Commissioning di base dei sistemi energetici dell'edificio Verificare che i sistemi energetici dell'edificio siano installati, tarati e che funzionino in accordo con le richieste del committente, i documenti di progetto e i documenti di appalto.	Obbligatorio
D	Prerequisito 2 Prestazioni energetiche minime Stabilire un livello minimo d'efficienza energetica per gli edifici e gli impianti proposti, al fine di ridurre gli impatti economici e ambientali derivanti da consumi eccessivi d'energia.	Obbligatorio

LEGENDA: D = Fase di progettazione (Design), C = Fase di costruzione (Construction)

continua) TABELLA 1 – CHECK LIST LEED® Italia Nuove Costruzioni e Ristrutturazioni

D	Prerequisito 3	Gestione di base dei fluidi refrigeranti Ridurre la distruzione dell'ozono stratosferico.	Obbligatorio
D	Credito 1	Ottimizzazione delle prestazioni energetiche Raggiungere livelli crescenti di prestazioni energetiche per gli edifici e gli impianti proposti, superiori ai valori minimi richiesti dalla normativa, al fine di ridurre gli impatti economico ambientali associati all'uso eccessivo di energia.	Da 1 a 19
D	Credito 2	Produzione in sito di energie rinnovabili Promuovere un livello crescente di produzione autonoma di energia da fonti rinnovabili in sito, al fine di ridurre l'impatto ambientale ed economico legato all'uso di energie da combustibili fossili.	Da 1 a 7
D	Credito 3	Commissioning avanzato dei sistemi energetici Iniziare il processo di commissioning nelle prime fasi della progettazione ed eseguire attività addizionali dopo che le verifiche prestazionali degli impianti sono state completate.	2
D	Credito 4	Gestione avanzata dei fluidi refrigeranti Minimizzare i contributi diretti al surriscaldamento globale.	2
C	Credito 5	Misure e collaudi Fornire una contabilizzazione in esercizio dei consumi energetici dell'edificio nel tempo.	3
C	Credito 6	Energia verde Promuovere lo sviluppo e l'impiego di tecnologie per la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile (ad emissioni zero) con connessione alla rete elettrica nazionale.	2
MR		Materiali e Risorse	14 Punti
D	Prerequisito 1	Raccolta e stoccaggio dei materiali riciclabili Ridurre la quantità di rifiuti prodotti dagli occupanti dell'edificio che vengono trasportati e smaltiti in discarica.	Obbligatorio
C	Credito 1.1	Riutilizzo degli edifici: mantenimento di murature, solai e coperture esistenti Estendere il ciclo di vita del patrimonio edilizio esistente, preservare le risorse, conservare i beni culturali, ridurre i rifiuti e l'impatto ambientale delle nuove costruzioni anche in relazione alla produzione e al trasporto dei materiali.	Da 1 a 3
C	Credito 1.2	Riutilizzo degli edifici: mantenimento del 50% degli elementi non strutturali interni Estendere il ciclo di vita del patrimonio edilizio esistente, preservare le risorse, conservare i beni culturali, ridurre i rifiuti e l'impatto ambientale delle nuove costruzioni anche in relazione alla produzione e al trasporto dei materiali.	1
C	Credito 2	Gestione dei rifiuti da costruzione Deviate i rifiuti delle attività di costruzione e demolizione dal conferimento in discarica o agli inceneritori. Reimmettere le risorse riciclabili recuperate nuovamente nel processo produttivo e reindirizzare i materiali riutilizzabili in appositi siti di raccolta.	Da 1 a 2
C	Credito 3	Riutilizzo dei materiali Riutilizzare i materiali e i prodotti da costruzione in modo da ridurre la domanda di materiali vergini e la produzione di rifiuti, limitando in tal modo gli impatti ambientali associati all'estrazione e ai processi di lavorazione delle risorse primarie.	Da 1 a 2
C	Credito 4	Contenuto di riciclato Aumentare la domanda di materiali da costruzione che contengano materiali riciclati, riducendo in tal modo gli impatti derivanti dall'estrazione e dalla lavorazione di materiali vergini.	Da 1 a 2
C	Credito 5	Materiali estratti, lavorati e prodotti a distanza limitata (materiali regionali) Incrementare la domanda di materiali e prodotti da costruzione estratti e lavorati in ambito regionale, sostenendo in tal modo l'uso di risorse locali e riducendo gli impatti sull'ambiente derivanti dal trasporto.	Da 1 a 2
C	Credito 6	Materiali rapidamente rinnovabili Ridurre l'uso e lo sfruttamento delle materie prime e dei materiali a lungo ciclo di rinnovamento, sostituendoli con materiali rapidamente rinnovabili.	1
C	Credito 7	Legno certificato Il Comitato LEED ha deciso di adottare la nuova versione del presente credito che è ancora in corso di valutazione presso USGBC, di conseguenza il credito è temporaneamente sospeso, in attesa di novità.	1
QI		Qualità ambientale Interna	15 Punti
D	Prerequisito 1	Prestazioni minime per la qualità dell'aria Determinare i minimi prestazionali per la qualità dell'aria interna all'edificio, in modo da tutelare la salute degli occupanti, migliorare la qualità dello spazio abitato e contribuire al raggiungimento delle condizioni di comfort degli occupanti stessi.	Obbligatorio
D	Prerequisito 2	Controllo ambientale del fumo di tabacco Minimizzare l'esposizione ambientale al fumo di tabacco (ETS) degli occupanti l'edificio, delle superfici interne e dei sistemi di ventilazione.	Obbligatorio
D	Credito 1	Monitoraggio della portata dell'aria di rinnovo Fornire la possibilità di monitorare le prestazioni dei sistemi di ventilazione al fine di mantenere il comfort e il benessere degli occupanti.	1
D	Credito 2	Incremento della ventilazione Fornire un ricambio d'aria addizionale al fine di migliorare la qualità dell'aria interna e il comfort degli occupanti. Tale requisito è necessario in quanto i livelli di inquinamento interno, nel momento di occupazione degli spazi, sono difficilmente controllabili con i livelli minimi di ventilazione suggeriti dalle vigenti leggi. La nuova norma europea indica valori di ventilazione superiori a quelli tradizionalmente considerati validi ai fini della ventilazione residenziale e terziaria.	1

LEGENDA: D = Fase di progettazione (Design), C = Fase di costruzione (Construction)

continua) TABELLA 1 – CHECK LIST LEED® Italia Nuove Costruzioni e Ristrutturazioni

C	Credito 3.1	Piano di gestione IAQ: Fase costruttiva Ridurre i problemi di qualità dell'aria interna (IAQ) derivanti dai processi di costruzione/ristrutturazione al fine di garantire il comfort e il benessere degli operai al lavoro e degli occupanti l'edificio.	1
C	Credito 3.2	Piano di gestione IAQ: prima dell'occupazione Ridurre i problemi di qualità dell'aria interna derivanti dai processi di costruzione/ristrutturazione al fine di garantire il comfort e il benessere degli operai al lavoro e degli occupanti l'edificio.	1
C	Credito 4.1	Materiali basso emissivi: adesivi, primers, sigillanti, materiali cementizi e finiture per legno Ridurre all'interno dell'edificio i contaminanti che risultano odorosi, irritanti e/o nocivi per il comfort ed il benessere degli installatori e degli occupanti.	1
C	Credito 4.2	Materiali basso emissivi: pitture Ridurre la quantità di agenti inquinanti nell'aria in ambienti chiusi, che sono odorose, irritanti e / o dannose per il comfort e il benessere degli installatori e gli occupanti.	1
C	Credito 4.3	Materiali basso emissivi: pavimentazioni Ridurre all'interno dell'edificio i contaminanti che risultano odorosi, irritanti e/o nocivi per il comfort e il benessere degli installatori e degli occupanti.	1
C	Credito 4.4	Materiali basso emissivi: prodotti in legno composito e fibre vegetali Ridurre all'interno dell'edificio i contaminanti che risultano odorosi, irritanti e/o nocivi per il comfort e il benessere degli installatori e degli occupanti.	1
D	Credito 5	Controllo delle fonti chimiche e inquinanti indoor Minimizzare l'esposizione degli occupanti al particolato e inquinanti chimici potenzialmente pericolosi.	1
D	Credito 6.1	Controllo e gestione degli impianti: illuminazione Fornire un elevato livello di controllo del sistema di illuminazione da parte di singoli occupanti o gruppi in multi-spazi (ad esempio, aule e sale conferenze) e promuovere la loro produttività, il comfort e il benessere.	1
D	Credito 6.2	Controllo e gestione degli impianti: comfort termico Garantire ai singoli e ai gruppi di utenti che occupano spazi collettivi (ad esempio aule, sale conferenze etc.) un elevato livello di controllo dei parametri termici sugli impianti in modo da favorire il comfort, il benessere e la produttività degli occupanti dell'edificio.	1
D	Credito 7.1	Comfort Termico: progettazione Realizzare un ambiente termicamente confortevole in grado di favorire il benessere e la produttività degli occupanti dell'edificio.	1
D	Credito 7.2	Comfort Termico: verifica Fornire un ambiente termicamente confortevole che favorisca il benessere e la produttività degli occupanti dell'edificio.	1
D	Credito 8.1	Luce naturale e visione: luce naturale per il 75% degli spazi Nelle aree occupate in modo continuativo garantire il contatto diretto degli occupanti dell'edificio con l'ambiente esterno attraverso l'illuminazione naturale degli spazi e una adeguata percezione visiva dell'esterno.	1
D	Credito 8.2	Luce naturale e visione: visuale esterna per il 90% degli spazi Garantire agli occupanti dell'edificio, nelle aree occupate in modo continuativo, il contatto diretto agli occupanti dell'edificio con l'ambiente esterno, attraverso l'illuminazione naturale degli spazi e un'adeguata percezione visiva dell'esterno, nelle aree occupate in modo continuativo.	1
IP		Innovazione nella Progettazione	6 Punti
D	Credito 1	Innovazione nella Progettazione Consentire ai gruppi di progetto e ai progetti di guadagnare punti sia per le prestazioni esemplari rispetto ai requisiti previsti dal sistema di classificazione LEED per Nuove Costruzioni, sia attraverso caratteristiche innovative non specificatamente comprese nelle categorie LEED.	da 1 a 5
C	Credito 2	Professionista Accreditato LEED (LEED AP) Supportare e promuovere l'integrazione progettuale richiesta da LEED per favorirne l'applicazione e la certificazione.	1
PR		Priorità Regionale	4 Punti
Credito 1		Priorità Regionale	Da 1 a 4
Punteggio totale			110 Punti

Elenco e descrizione dei prodotti STIFERITE analizzati

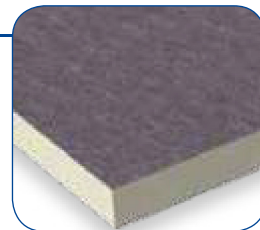
STIFERITE Class B - STIFERITE Class BH

Pannello sandwich costituito da un componente isolante in schiuma polyiso, espansa senza l'impiego di CFC o HCFC, rivestito sulla faccia superiore con velo di vetro bitumato accoppiato a PP, idoneo all'applicazione per sfiammatura, e quella inferiore con fibra minerale.

La variante STIFERITE Class BH offre migliorate prestazioni di resistenza meccanica; è idonea quindi per applicazioni sotto carichi particolarmente elevati.

Principali applicazioni:

Isolamento di coperture anche sotto manti impermeabili bituminosi a vista dove si richiede un'elevata resistenza alla sfiammatura durante la posa.



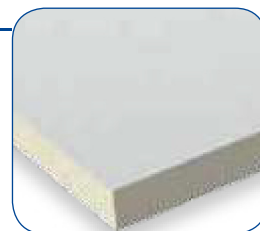
STIFERITE Class S - STIFERITE Class SH

Pannello sandwich costituito da un componente isolante in schiuma polyiso, espansa senza l'impiego di CFC o HCFC, rivestito su entrambe le facce con velo vetro saturato.

La variante STIFERITE Class SH offre migliorate prestazioni di resistenza meccanica; è idonea quindi per applicazioni sotto carichi particolarmente elevati.

Principali applicazioni:

Isolamento di coperture anche sotto manti sintetici a vista
Isolamento di pavimenti
Isolamento di casseri
Isolamento di pareti



STIFERITE Class SK

Pannello sandwich costituito da un componente isolante in schiuma polyiso, espansa senza l'impiego di CFC o HCFC, rivestito su entrambe le facce con velo vetro saturato.

Principali applicazioni:

Isolamento di pareti con soluzioni a "cappotto" e ventilate



STIFERITE GT

Pannello sandwich costituito da un componente isolante in schiuma polyiso, espansa senza l'impiego di CFC o HCFC, rivestito su entrambe le facce con un rivestimento Duotwin[®].

Principali applicazioni:

Isolamento di coperture
Isolamento di pavimenti
Isolamento di pareti

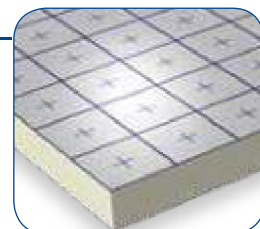


STIFERITE GTE

Pannello sandwich costituito da un componente isolante in schiuma polyiso, espansa senza l'impiego di CFC o HCFC, rivestito su entrambe le facce con un rivestimento gas impermeabile di alluminio multistrato.

Principali applicazioni:

Isolamento di coperture quando sia richiesto uno schermo vapore
Isolamento di pavimenti quando sia richiesto uno schermo vapore
Isolamento di pareti quando sia richiesto uno schermo vapore.



N.B. Schede tecniche e altra documentazione sono disponibili all'interno del sito www.stiferite.com

Elenco e descrizione dei prodotti STIFERITE analizzati

STIFERITE ISOVENTILATO

Pannello sandwich costituito da un componente isolante in schiuma polyiso, espansa senza l'impiego di CFC o HCFC, rivestito sulla faccia inferiore con fibra minerale saturata e su quella superiore con rivestimento laminglass. Tale rivestimento garantisce la permeabilità al vapore e l'impermeabilità all'acqua (colonna di acqua maggiore o uguale a 3 metri). All'interno della schiuma sono inglobati dei listelli di legno OSB3, affioranti sotto il rivestimento superiore, che corrono lungo l'intera lunghezza del pannello



Principali applicazioni:

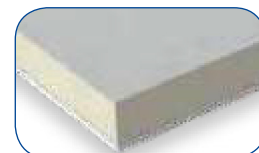
Isolamento di coperture a falda ventilate, microventilate, sotto lamiera e lastre ondulate.

STIFERITE RP1 - RP2 - RP3

STIFERITE RP1 è un pannello costituito dall'Isolante Termico STIFERITE GT in schiuma polyiso espansa rigida (PIR), con un rivestimento Duotwin[®] su entrambe le facce, accoppiato, su una superficie, ad una lastra di cartongesso da 9.5 mm.



STIFERITE RP2 è un pannello costituito dall'Isolante Termico STIFERITE CLASS S in schiuma polyiso espansa rigida (PIR), con un rivestimento di velo di vetro saturato su entrambe le facce, accoppiato, su una superficie, ad una lastra di cartongesso da 9.5 mm.



STIFERITE RP3 è un pannello costituito dall'Isolante Termico STIFERITE GTE in schiuma polyiso espansa rigida (PIR), con un rivestimento Polytwin[®] su entrambe le facce, accoppiato, su una superficie, ad una lastra di cartongesso da 9.5 mm.



Principali applicazioni:

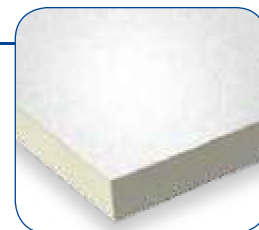
Isolamento di pareti o soffitti dall'interno.

STIFERITE AI4 - AI6 - AI8

STIFERITE AI4 è un pannello sandwich costituito da un componente isolante in schiuma polyiso, espansa senza l'impiego di CFC o HCFC, rivestito su entrambe le facce con alluminio gofrato da 40 µm.

STIFERITE AI6 è un pannello sandwich costituito da un componente isolante in schiuma polyiso, espansa senza l'impiego di CFC o HCFC, rivestito su entrambe le facce con alluminio gofrato da 60 µm.

STIFERITE AI8 è un pannello sandwich costituito da un componente isolante in schiuma polyiso, espansa senza l'impiego di CFC o HCFC, rivestito su entrambe le facce con alluminio gofrato da 80 µm.



Principali applicazioni:

Isolamento di pavimenti radianti;
Isolamento di pareti con barriera a vapore;
Isolamento di pareti ventilate;
Isolamenti industriali.

STIFERITE BB

Pannello sandwich costituito da un componente isolante in schiuma polyiso, espansa senza l'impiego di CFC o HCFC, rivestito su entrambe le facce con cartonfeltro bitumato idoneo all'applicazione per sfiammatura.

Principali applicazioni:

Isolamento di coperture zavorrate o pavimentate;
Isolamento di pavimenti.



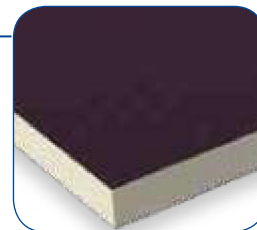
N.B. Schede tecniche e altra documentazione sono disponibili all'interno del sito www.stiferite.com

Elenco e descrizione dei prodotti STIFERITE analizzati

STIFERITE IP

STIFERITE IP è un pannello sandwich costituito da un componente isolante in schiuma poliuretanica, espansa senza l'impiego di CFC o HCFC, rivestito su entrambe le facce con carta monobitumata. Il prodotto non è idoneo all'applicazione per sfiammatura.

Principali applicazioni:
Isolamenti industriali.



STIFERITE P3

STIFERITE P3 è un pannello sandwich costituito da un componente isolante in schiuma poliuretanica, espansa senza l'impiego di CFC o HCFC, rivestito su entrambe le facce con carta monobitumata. Il prodotto non è idoneo all'applicazione per sfiammatura.

Principali applicazioni:
Isolamenti industriali.



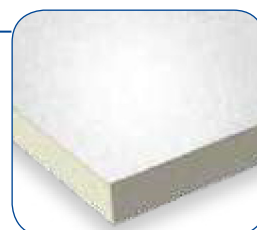
STIFERITE AV4 - AV6 - AV8

STIFERITE AV4 è un pannello sandwich costituito da un componente isolante in schiuma polyiso, espansa senza l'impiego di CFC o HCFC, rivestito su una faccia con alluminio goffrato da 40 µm e sull'altra con velo vetro saturato.

STIFERITE AV6 è un pannello sandwich costituito da un componente isolante in schiuma polyiso, espansa senza l'impiego di CFC o HCFC, rivestito su una faccia con alluminio goffrato da 60 µm e sull'altra con velo vetro saturato.

STIFERITE AV8 è un pannello sandwich costituito da un componente isolante in schiuma polyiso, espansa senza l'impiego di CFC o HCFC, rivestito su una faccia con alluminio goffrato da 80 µm e sull'altra con velo vetro saturato.

Principali applicazioni:
Isolamento di pavimenti radianti;
Isolamento di pareti ventilate;
Isolamento di intercapedini dove sia richiesta la barriera al vapore.



STIFERITE GT3 - GT4 - GT5

STIFERITE GT3 è un pannello costituito dall'Isolante Termico STIFERITE GT in schiuma polyiso espansa rigida (PIR), con un rivestimento Duotwin® su entrambe le facce, e da una membrana bitume polimero da 3 kg/m² armata in velo di vetro.

STIFERITE GT4 è un pannello costituito dall'Isolante Termico STIFERITE GT in schiuma polyiso espansa rigida (PIR), con un rivestimento Duotwin® su entrambe le facce, e da una membrana bitume polimero da 4 mm armata in tessuto non tessuto di poliestere.

STIFERITE GT5 è un pannello costituito dall'Isolante Termico STIFERITE GT in schiuma polyiso espansa rigida (PIR), con un rivestimento Duotwin® su entrambe le facce, e da una membrana bitume polimero da 4.5 kg/m² armata in tessuto non tessuto di poliestere con finitura in scaglie di ardesia.

Principali applicazioni:
Isolamento e supporto all'impermeabilizzazione di coperture piane e a falde.



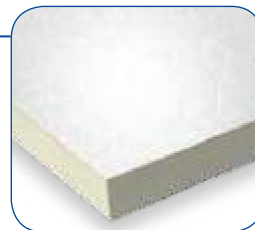
Elenco e descrizione dei prodotti STIFERITE analizzati

STIFERITE ISOCANALE ALC - ALL - ALE

ISOCANALE ALC è un pannello in schiuma Polyiso rivestito da ambo i lati in alluminio di spessore 80 µm gofrato da ambo i lati.

ISOCANALE ALL è un pannello in schiuma Polyiso rivestito da ambo i lati in alluminio di spessore 80 µm gofrato da un lato e liscio dall'altro.

ISOCANALE ALE è un pannello in schiuma Polyiso rivestito sul lato esterno in alluminio di spessore 200 µm e su quello interno in alluminio da 80 µm gofrato da ambo i lati.



Principali applicazioni:

Pannello specifico per la costruzione di condotte di ventilazione preisolate.

N.B. Schede tecniche e altra documentazione sono disponibili all'interno del sito www.stiferite.com

Tabella riassuntiva delle principali applicazioni

		Class B - Class BH	Class S - Class SH	Class SK	GT	GTE	Isoventilato	RP1 - RP2 - RP3	AI 4 - AI6 - AI8	BB	IP	P3	AV4 - AV6 - AV8	GT3 - GT4 - GT5	ISOCANALE ALC - ALL - ALE
Coperture	Piane con manto bituminoso a vista	●							●						
	Piane con manto sintetico a vista		●		●	●									
	Piane pavimentate o zavorrate	●	●		●	●			●	●				●	
	Piane carrabili	●	●												
	A falda sotto tegole, coppi o lamiera	●	●		●	●			●					●	
	A falda ventilate o microventilate		●		●	●	●								
Pareti	In intercapedine		●		●	●			●				●		
	Tamponamenti dall'interno		●		●	●		●							
	Isolamento dall'esterno "cappotto"			●											
	Isolamento dall'esterno "cappotto ventilato"			●		●			●				●		
Pavimenti	Pavimenti		●		●	●				●					
	Pavimenti radianti				●	●			●				●		
	Pavimenti industriali e di celle frigorifere	●	●		●	●									
	Canali preisolati														●
	Isolamenti industriali										●	●			

Crediti LEED ai quali i prodotti STIFERITE possono contribuire

Area Sostenibilità del Sito (SS)

PREREQUISITO SS1 - PREVENZIONE DELL'INQUINAMENTO DA ATTIVITÀ DI CANTIERE

Standard di riferimento	Nuove Costruzioni (NC)
Prerequisito	SS p 1
Punti	obbligatorio

Obiettivo - Lo scopo del prerequisito è ridurre l'inquinamento generato dalle attività di costruzione controllando i fenomeni di erosione del suolo e di sedimentazione nelle acque riceventi e la produzione di polveri.

Il prerequisito deve essere rispettato obbligatoriamente, altrimenti l'edificio non può accedere alla certificazione. L'impresa di costruzioni è tenuta a scrivere un Piano per il Controllo dell'Erosione e della Sedimentazione per tutte le attività costruttive riguardanti la realizzazione del progetto. Tale piano dovrà soddisfare i requisiti tecnici contenuti nella "Guida alla Redazione del Piano per il Controllo dell'Erosione e della Sedimentazione" preparata da GBC Italia sulla base del documento EPA Construction General Permit (CGP) del 2003.

MOTIVAZIONE DEL CONTRIBUTO

I prodotti Stiferite non contribuiscono direttamente al requisito richiesto dell'SSp1, ma durante l'applicazione in cantiere, l'impresa incaricata della posa in opera dovrà porre attenzione a non disperdere le polveri nell'ambiente. Nel caso fossero necessari dei tagli, è previsto l'impiego di lame (ad esempio cutter con lama rigida) per lastre o pannelli di spessore limitato; per spessori elevati si deve ricorrere all'utilizzo di utensili elettrici muniti di aspiratore.

DOCUMENTAZIONE DA PRESENTARE

Fornire una descrizione specifica della lavorazione dei pannelli in cantiere, dimostrando che sia conforme a quanto richiesto dal Piano.

CREDITO SS 7.2 - EFFETTO ISOLA DI CALORE: COPERTURE

Standard di riferimento	Nuove Costruzioni (NC)
Credito	SS c 7.2
Punti	1

Obiettivo - Ridurre le isole di calore (differenze di gradiente termico fra aree urbanizzate e aree verdi) per minimizzare l'impatto sul microclima e sull'habitat umano e animale.

Per il raggiungimento dell'obiettivo si dovranno installare sulle coperture materiali con alto Indice di Riflessione Solare (SRI) per almeno il 75% della copertura, oppure prevedere un sistema di copertura a verde per almeno il 50% della superficie del tetto.

MOTIVAZIONE DEL CONTRIBUTO

Per contribuire al credito, l'impiego dei pannelli Stiferite in copertura prevede che essi siano applicati sempre al di sotto di altri materiali (guaine impermeabili, tegole o coppi in laterizio, lamiera, ecc.) che si suggerisce siano di colore chiaro ad elevato SRI. Non essendo i pannelli a diretto contatto con l'esterno non occorre verificarne il valore di SRI. I pannelli STIFERITE sono compatibili con tutti i materiali da copertura ad alto Indice di Riflessione Solare e sono idonei alla realizzazione di tetti verdi.

DOCUMENTAZIONE DA PRESENTARE

Fornire il test secondo le normative di riferimento per il credito (ASTM Standard E1980-01 e ASTM E408-71 (1996)e1) che dimostri il valore di SRI del prodotto che si installerà in cantiere.

Crediti LEED ai quali i prodotti STIFERITE possono contribuire

Area Energia e Atmosfera (EA)

PREREQUISITO EA 2 - PRESTAZIONI ENERGETICHE MINIME

Standard di riferimento	Nuove Costruzioni (NC)
Prerequisito	EA p 2
Punti	obbligatorio

Obiettivo - Il prerequisito richiede di stabilire un livello minimo di efficienza energetica per gli edifici e gli impianti proposti, al fine di ridurre gli impatti economici ed ambientali derivanti da consumi eccessivi d'energia.

Per soddisfare il prerequisito, l'edificio deve rispettare le disposizioni obbligatorie (sezioni 5.4, 6.4 limitatamente agli impianti di ventilazione e condizionamento, 8.4, 9.4 e 10.4) della ASHRAE/IESNA 90.1-2007 (tenendo conto di Errata ma non di Addenda).

MOTIVAZIONE DEL CONTRIBUTO

L'isolante contribuisce in maniera indiretta al prerequisito, poiché le sue caratteristiche tecniche, insieme a quelle di tutti i materiali degli impianti utilizzati nell'edificio, vengono inserite nei software di calcolo che determinano il risultato complessivo delle prestazioni energetiche dell'intero edificio.

DOCUMENTAZIONE DA PRESENTARE

Schede tecniche dei prodotti STIFERITE, prestazioni energetiche del materiale isolante.

CREDITO EA 1 - OTTIMIZZAZIONE DELLE PRESTAZIONI ENERGETICHE

Standard di riferimento	Nuove Costruzioni (NC)
Credito	EA c 1
Punti	da 1 a 19

Obiettivo - Raggiungere livelli di efficienza al di sopra dei valori minimi richiesti dalla normativa. Il team di progettazione può scegliere tra due opzioni per soddisfare il credito. L'opzione 1 prevede la procedura semplificata per la determinazione della prestazione energetica dell'edificio (da 1 a 3 punti). L'opzione 2 prevede una simulazione energetica in regime dinamico dell'intero edificio (da 1 a 19 punti).

MOTIVAZIONE DEL CONTRIBUTO

L'isolante contribuisce in maniera indiretta al credito, poiché le sue caratteristiche tecniche, insieme a quelle di tutti i materiali degli impianti utilizzati nell'edificio, vengono inserite nei software di calcolo che determinano il risultato complessivo delle prestazioni energetiche dell'intero edificio.

DOCUMENTAZIONE DA PRESENTARE

Schede tecniche dei prodotti STIFERITE, prestazioni energetiche del materiale isolante.

Crediti LEED ai quali i prodotti STIFERITE possono contribuire

Area Materiali e Risorse (MR)

CREDITO MR 1.1 - RIUTILIZZO DEGLI EDIFICI : MURATURE, SOLAI E COPERTURE ESISTENTI

Standard di riferimento	Nuove Costruzioni (NC)
Credito	MR c 1.1
Punti	Da 1 a 3

Obiettivo - Estendere il ciclo di vita del patrimonio edilizio esistente, preservare le risorse, conservare i beni culturali, ridurre i rifiuti e l'impatto ambientale delle nuove costruzioni anche in relazione alla produzione e al trasporto dei materiali. E' richiesto di mantenere la struttura dell'edificio esistente (inclusi i solai portanti e le coperture) e dell'involucro edilizio (rivestimento esterno e intelaiature, ad esclusione di finestre e materiali di rivestimento non strutturali).

MOTIVAZIONE DEL CONTRIBUTO

La durabilità delle caratteristiche fisiche e delle prestazioni isolanti dei prodotti in poliuretano espanso rigido rende possibile e vantaggioso il loro recupero e riutilizzo in nuove strutture. Il recupero e riutilizzo dei pannelli è inevitabilmente condizionato dalle modalità di installazione adottate. Le tecnologie costruttive a secco, che prevedono il fissaggio meccanico dei diversi componenti delle strutture, agevolano le operazioni di recupero e riutilizzo.

DOCUMENTAZIONE DA PRESENTARE

Nessuna documentazione.

CREDITO MR 1.2 - RIUTILIZZO DEGLI EDIFICI: MANTENIMENTO DEL 50% DEGLI ELEMENTI NON STRUTTURALI INTERNI

Standard di riferimento	Nuove Costruzioni (NC)
Credito	MR c 1.2
Punti	1

Obiettivo - Estendere il ciclo di vita del patrimonio edilizio esistente, preservare le risorse, conservare i beni culturali, ridurre i rifiuti e l'impatto ambientale delle nuove costruzioni anche in relazione alla produzione e al trasporto dei materiali.

E' richiesto di mantenere gli elementi non strutturali interni esistenti (tramezze, porte, rivestimenti di pavimenti e di soffitti) per almeno il 50% (come superficie) dell'edificio finito, ampliamenti compresi. Se il progetto include un ampliamento di un edificio, questo credito non è assegnabile se l'estensione dell'ampliamento è superiore al doppio di quella dell'edificio esistente.

MOTIVAZIONE DEL CONTRIBUTO

La durabilità delle caratteristiche fisiche e delle prestazioni isolanti dei prodotti in poliuretano contribuiscono ad agevolare il mantenimento delle strutture.

DOCUMENTAZIONE DA PRESENTARE

Nessuna documentazione.

Crediti LEED ai quali i prodotti STIFERITE possono contribuire

Area Materiali e Risorse (MR)

CREDITO MR 2 - GESTIONE DEI RIFIUTI DA COSTRUZIONE

Standard di riferimento	Nuove Costruzioni (NC)
Credito	MR c 2
Punti	Da 1 a 2

Obiettivo - Lo scopo del credito è di deviare i rifiuti delle attività di costruzione e demolizione dal conferimento in discarica o agli inceneritori. Viene richiesto di riciclare e/o recuperare i rifiuti non pericolosi derivanti dalle attività di costruzione e demolizione. I calcoli possono essere fatti secondo il peso o il volume. E' compito e responsabilità dell'impresa separare adeguatamente i materiali di scarto e riporli negli appositi containers per differenziare i rifiuti presenti in cantiere.

MOTIVAZIONE DEL CONTRIBUTO

La responsabilità di tale credito è dell'impresa di costruzioni, ma Stiferite può contribuire affinché essa ottenga il credito, impegnandosi a imballare i propri prodotti con materiali riciclabili o ritirandoli dal cantiere in seguito alla fornitura.

Il materiale con il quale Stiferite imballa i propri prodotti è il polietilene, che è riciclabile.

DOCUMENTAZIONE DA PRESENTARE

Nessuna documentazione richiesta. Stiferite può specificare nella bolla di trasporto del materiale che il polietilene con cui è imballato è riciclabile.

CREDITO MR 4 - CONTENUTO DI RICICLATO

Standard di riferimento	Nuove Costruzioni (NC)
Prerequisito	MR c 4
Punti	Da 1 a 2

Obiettivo - Aumentare la domanda di prodotti da costruzione che contengano materiali a contenuto di riciclato, riducendo in tal modo gli impatti derivanti dall'estrazione e dalla lavorazione di materiali vergini. Perché l'edificio ottenga il credito è necessario che almeno il 10% (per 1 punto) o il 20% (per 2 punti) dei materiali installati, abbiano un contenuto di riciclato.

La percentuale del contenuto di riciclato nei materiali assemblati, deve essere determinata in base al peso. Mobili e arredi possono essere inclusi nel calcolo per l'ottenimento di questo credito, purché lo siano anche nei crediti 3, 4, 5, 6 e 7 dell'area Materiali e Risorse.

Il fornitore del prodotto deve fornire un'asserzione ambientale autodichiarata di II Tipo, basandosi sulla normativa UNI EN ISO 14021, specificando quindi il contenuto minimo in peso di materiale riciclato pre e post – consumo.

MOTIVAZIONE DEL CONTRIBUTO

Stiferite contribuisce al credito poiché, attraverso il programma di gestione qualità, è in grado di dichiarare la percentuale di materiale riciclato presente in ciascuno dei propri prodotti.

Per ragioni cautelative, la percentuale di contenuto di riciclato è definito pre – consumo, nonostante vi sia una parte di riciclato post – consumo.

DOCUMENTAZIONE DA PRESENTARE

Asserzione ambientale auto dichiarata di II Tipo, secondo la normativa di riferimento UNI EN ISO 14021 o certificazione da parte di ente terzo (non obbligatoria) che riporti la percentuale minima di contenuto di riciclato nel prodotto.

Crediti LEED ai quali i prodotti STIFERITE possono contribuire

Area Materiali e Risorse (MR)

CREDITO MR 5 - MATERIALI ESTRATTI, LAVORATI E PRODOTTI A DISTANZA LIMITATA (MATERIALI REGIONALI)

Standard di riferimento	Nuove Costruzioni (NC)
Credito	MR c 5
Punti	Da 1 a 2

Obiettivo - Incrementare la domanda di materiali e prodotti da costruzione che siano estratti e lavorati a distanza limitata, sostenendo in tal modo l'uso di risorse locali e riducendo gli impatti sull'ambiente derivanti dal trasporto.

Vi sono tre opzioni perché l'edificio soddisfi il credito; una opzione richiede che i materiali e prodotti da costruzione installati in cantiere siano stati estratti, raccolti o recuperati, nonché lavorati, entro un raggio di 350 km dal sito di costruzione per un minimo del 10% o del 20% (basato sui costi) del valore totale dei materiali.

La seconda opzione è soddisfatta se tale raggio è di 1050 km dal sito di costruzione, ma il trasporto deve avvenire via ferrovia o via mare.

L'ultima opzione prevede il soddisfacimento di entrambe le opzioni sopracitate.

Mobili e arredi possono essere inclusi nel calcolo a patto che lo siano anche nei crediti dell'area Materiali e Risorse 3, 4, 5, 6, e 7. (solai portanti e le coperture) e dell'involucro edilizio (rivestimento esterno e intelaiature, ad esclusione di finestre e materiali di rivestimento non strutturali).

MOTIVAZIONE DEL CONTRIBUTO

Il contributo di Stiferite a questo credito va valutato caso per caso, a seconda di dove si trovi il progetto. Stiferite, a richiesta, fornirà la lista dei propri fornitori.

DOCUMENTAZIONE DA PRESENTARE

Lettera da parte del fornitore che dichiara i luoghi di estrazione, lavorazione e produzione dei componenti.

Crediti LEED ai quali i prodotti STIFERITE possono contribuire

Area Innovazione nella Progettazione (IP)

CREDITO IP 1 - INNOVAZIONE NELLA PROGETTAZIONE

Standard di riferimento	Nuove Costruzioni (NC)
Credito	IP c 1
Punti	Da 1 a 5

Obiettivo - E' richiesto di conseguire un miglioramento significativo e misurabile nelle prestazioni dell'edificio in termini di sostenibilità ambientale. E' assegnato un punto per ciascuna innovazione introdotta fino ad un massimo di 5 punti. Devono essere identificati i seguenti aspetti:

Finalità della soluzione proposta nel credito.

Requisiti prestazionali proposti per la conformità al credito.

MOTIVAZIONE DEL CONTRIBUTO

L'azienda ha eseguito sia la verifica LCA, sia ha ottenuto l'EPD di alcuni prodotti, può quindi contribuire al credito di innovazione nella progettazione per questi prodotti specifici.

DOCUMENTAZIONE DA PRESENTARE

Presentazione della documentazione relativa a LCA e/o EPD.

Tabella riassuntiva dei crediti riferiti allo standard LEED[®] Italia a cui i prodotti

		Area Sostenibilità del Sito		Area Energia e Atmosfera	
		Prerequisito SS1	Credito SS 7.2	Prerequisito EA2	Credito EA 1
		Prevenzione dell'inquinamento da attività di cantiere	Effetto isola di calore Coperture	Prestazioni energetiche minime	Ottimizzazione delle Prestazioni Energetiche
					
	Class B	●	●	●	●
	Class BH	●	●	●	●
	Class S	●	●	●	●
	Class SH	●	●	●	●
	Class SK	●		●	●
	GT	●	●	●	●
	GTE	●	●	●	●
	Isoventilato	●	●	●	●
	RP1 - RP2 - RP3	●		●	●
	AI4 - AI6 - AI8	●	●	●	●
	BB	●		●	●
	IP	●		●	●
	P3	●		●	●
	AV4 - AV6 - AV8	●	●	●	●
	GT3 - GT4 - GT5	●	●	●	●
	ISOCANALE ALC - ALL - ALE	●	●	●	●

STIFERITE possono contribuire

Area Materiali e Risorse					Area Innovazione nella Progettazione
Credito MR 1.1	Credito MR 1.2	Credito MR 2	Credito MR 4	Credito MR 5	Credito IP 1
Riutilizzo degli edifici: murature, solai e coperture esistenti	Riutilizzo degli edifici: mantenimento del 50% degli elementi non strutturali interni	Gestione dei rifiuti da costruzione	Contenuto di riciclato	Materiali estratti, lavorati e prodotti a distanza limitata (materiali regionali)	Innovazione nella progettazione
●		●	●	●	●
●		●	●	●	
●	●	●	●	●	●
●		●	●	●	
●	●	●	●	●	●
●		●	●	●	●
●	●	●	●	●	
●		●	●	●	
●	●	●	●	●	●
●	●	●	●	●	
●		●	●	●	
●	●	●	●	●	
●	●	●	●	●	●
●		●	●	●	
●	●	●	●	●	
●	●	●	●	●	
●	●	●	●	●	●
●	●	●	●	●	



Stiferite Srl
Viale Navigazione Interna, 54 - 35129 Padova (I)
Tel. +39 (0) 49 8997911 - Fax +39 (0) 49 774727
email: info@stiferite.com
www.stiferite.com - www.stiferite.it
Numero Verde 800-840012

Il documento
“Report di mappatura dei prodotti Stiferite rispetto allo standard LEED®”
è stato realizzato a cura di:

**Divisione Ricerca e Sviluppo
STIFERITE Srl**



HABITECH - Distretto Tecnologico Trentino Società consortile a r.l.
Piazza Manifattura, 1 - 38068 Rovereto (TN)
<http://www.habitech.it>



***Standard LEED® V4
Mappatura dei prodotti***

Report di mappatura dei prodotti Stiferite
rispetto allo standard LEED® v4

a cura:
Divisione Ricerca e Sviluppo
STIFERITE Spa a socio unico

Aprile 2023 - Versione 1.1

stiferite®
l'isolante termico

Per informazioni più dettagliate sulla gamma completa dei prodotti STIFERITE, sulle loro caratteristiche tecniche e prestazioni, si rimanda alla raccolta completa della documentazione ed alle schede tecniche dei singoli prodotti disponibili su richiesta e pubblicate all'interno del sito:

www.stiferite.com

Informazioni Tecniche:

Numero Verde 800-840012

Ufficio Tecnico Commerciale:

Stiferite Spa a socio unico
Viale Navigazione Interna, 54/5
35129 - Padova

Tel + 39 049 8997911

Fax + 39 049 774727

Sommario

STIFERITE

Dal 1963 risparmiamo energia	4
I prodotti.....	5
Qualità e Sostenibilità.....	6
Finalità del documento di mappatura	7

LEED® - Leadership in Energy and Environmental Design

LEED® v4	8
LEED® v4 BD+C	8
LEED® v4 BD+C Categorie e punteggi	9

MAPPATURA DEI PRODOTTI STIFERITE

Elenco e descrizione dei prodotti STIFERITE analizzati	10
LEED® v4 BD+C - Crediti e mappatura prodotti STIFERITE.....	14
IP - Processo integrato	14
SS - Sostenibilità del Sito.....	16
EA - Energia e Atmosfera	18
MR - Materiali e Risorse.....	22
QA - Qualità Ambientale Interna	28
IN - Innovazione	31

Dal 1963 risparmiamo energia

STIFERITE è leader nel settore della produzione di isolanti termici in cui opera fin dal 1963.

Per prima ha sviluppato la tecnologia della produzione in continuo di pannelli isolanti in schiuma poliuretanica introducendoli anche nel mercato dell'edilizia civile ed industriale.

Nello stabilimento STIFERITE di Padova, sono installate due linee in continuo con una capacità produttiva annua di oltre 10.000 milioni di metri quadrati di pannelli isolanti in schiuma poliuretanica.

Tutti gli impianti STIFERITE sono gestiti elettronicamente e garantiscono elevati e costanti standard qualitativi.



I prodotti

I pannelli STIFERITE sono costituiti da schiuma poliuretanica PIR Polyiso e sono sempre provvisti di rivestimenti su entrambe le facce.

La gamma produttiva prevede diverse tipologie, differenti per formati, tipologia di rivestimenti e prestazioni, che sono state messe a punto per rispondere al meglio alle esigenze di isolamento termico delle coperture, delle pareti e dei pavimenti e delle applicazioni industriali.



Qualità e Sostenibilità

Tutti i prodotti STIFERITE, destinati alle applicazioni in edilizia, rispondono ai requisiti fissati dal Regolamento Prodotti da Costruzione (CPR), sono marcati CE secondo UNI EN 13165 e sono disponibili on line, all'interno del sito www.stiferite.com, le relative Dichiarazioni di Prestazione (DoP).



STIFERITE inoltre adotta, su base volontaria, diversi sistemi di certificazione per la verifica dei processi di gestione della Qualità (ISO 9001) e della salute e sicurezza dei lavoratori (ISO 45001) e degli impatti ambientali (ISO 14001) oltre

a certificazioni specifiche per sistemi applicativi (ad esempio ETAG 004 per sistemi di isolamento a cappotto).

Il tema della sostenibilità ambientale è centrale nella politica dell'azienda che, dopo aver effettuato le analisi di Lyfe Cycle Assessment (LCA), rilascia per l'intera gamma produttiva le Dichiarazioni Ambientali di

Prodotto-EPD-ditipo III, redatte con procedure certificate dall'Ente Terzo IBU - Institut Bauen und Umwelt.

STIFERITE condividendo l'impegno alla diffusione di informazioni corrette sulle prestazioni ambientali dei prodotti in poliuretano pubblica, all'interno del sito www.stiferite.com, le EPD dell'intera gamma produttiva complete delle indicazioni relative al soddisfacimento dei requisiti rilevanti per i CAM – Criteri Ambientali Minimi relativi al Green Public Procurement (GPP). Tra questi è rilevante segnalare la dichiarazione di assenza di sostanze individuate come pericolose per l'uomo e per l'ambiente e l'indicazione del contenuto percentuale di materie recuperate o riciclate.

Alla certificazione ambientale degli edifici STIFERITE ha dedicato, nel 2011, lo studio di mappatura dei propri prodotti secondo lo standard LEED® Italia Nuove Costruzioni e Ristrutturazioni di cui il presente documento costituisce l'aggiornamento alla versione LEED® v4.



Finalità del documento di mappatura

LEED[®] - Leadership in Energy and Environmental Design - è un sistema volontario di certificazione della sostenibilità degli edifici che, con un approccio olistico e interdisciplinare, valuta le prestazioni dell'intero sistema edificio considerando molteplici parametri - efficienza energetica, gestione delle acque, sito sul quale l'immobile è costruito, materiali, risorse, ecc.- e diverse fasi della sua vita: dalla progettazione, alle fasi edificatorie, fino alla gestione e dismissione.

La certificazione LEED[®] riguarda l'edificio e non i prodotti/materiali che lo compongono, i prodotti utilizzati possono però contribuire al conseguimento dei crediti purché conformi ai requisiti richiesti. La mappatura dei prodotti STIFERITE è finalizzata a supportare le scelte di progettisti e committenti esplicitando la conformità dei prodotti ai requisiti previsti e valorizzando i crediti che possono essere ottenuti grazie anche al loro contributo.

La sintesi che si propone fa riferimento ad un documento più esteso redatto grazie alla collaborazione di Habitech - Distretto Tecnologico Trentino S.c.a.r.l. - all'interno del programma di mappatura di prodotti e servizi denominato GREENMAP.

La precedente mappatura dei prodotti STIFERITE - rilasciata nel 2011 secondo i parametri del protocollo LEED[®] Italia Nuove Costruzioni e Ristrutturazioni - è stata utilizzata per la progettazione di numerosi edifici che hanno adottato la certificazione volontaria LEED.



Vodafone Village, Milano
LEED[®] Silver
STIFERITE GT, Class S,
Class BH



Sede BNL, Roma
LEED[®] 2009 Core & Shell Gold
STIFERITE Class SK



Bosco Verticale, Milano
LEED[®] Gold - STIFERITE GT, Class B



WFP - World Food Programme, Roma
LEED[®] Silver
STIFERITE GT

Palazzo Ricordi, Milano
LEED[®] Gold - STIFERITE RP1



LEED[®] - Leadership in Energy and Environmental Design

La certificazione degli edifici LEED[®] fu introdotta negli Stati Uniti nel 1993 dall'US Green Building Council (USGBC) ed oggi è il sistema di rating ambientale più diffuso al mondo, utilizzato in 150 Paesi.

Il sistema LEED[®] certifica la sostenibilità ambientale sociale ed economica degli edifici all'interno di un sistema di rating basato sulla valutazione delle prestazioni dell'edificio in diverse aree tematiche che prevedono il superamento di prerequisiti - obbligatori - e l'ottenimento di punteggi assegnati a specifici criteri di credito.

La quantità di punti ottenuti, da un minimo di 40 fino a 80 e oltre, determina il livello di certificazione raggiunto dall'edificio.

LEED[®] v4

La versione del protocollo LEED[®] v4 è, a partire dalla fine del 2016, l'unica in vigore e prevede che le certificazioni vengono rilasciate direttamente da US GBC.

Come nelle precedenti versioni sono disponibili diversi protocolli in funzione della tipologia di intervento realizzato:

- **LEED BD+C**
Building Design and Construction New Construction and Major Renovation - per le nuove costruzioni e le ristrutturazioni importanti
- **LEED ID+C**
Interior Design and Construction - per gli spazi interni
- **LEED O+M**
Building Operations and Maintenance - per edifici esistenti sottoposti a manutenzione che prevedono poche o nessuna attività edificatoria
- **LEED ND**
Neighborhood Development - per la progettazione o riqualificazione di interi quartieri
- **LEED HOMES**
per edifici monofamiliari, per edifici multifamiliari di altezza bassa (da uno a tre piani) e media (da quattro a sei)

	Certificato 40 – 49 punti
	Argento 50 – 59 punti
	Oro 60 – 79 punti
	Platino 80 punti e oltre

LEED[®] v4 BD+C

La mappatura dei prodotti Stiferite è stata eseguita secondo il protocollo LEED[®] v4 BD+C che si utilizza per le seguenti tipologie di edifici:

- NEW CONSTRUCTION & MAJOR RENOVATION
- CORE & SHELL
- SCHOOLS
- RETAIL
- DATA CENTERS
- WAREHOUSES AND DISTRIBUTION CENTERS
- HEALTHCARE
- HOSPITALITY

In funzione della tipologia di intervento a cui ci si riferisce sono previste piccole variazioni dei punteggi attribuiti ai singoli crediti.

LEED® v4 BD+C Categorie e punteggi

Il protocollo prevede la valutazione delle prestazioni dell'edificio in 9 aree tematiche, chiamate CATEGORIE, al cui interno sono previsti PREREQUISITI, il cui superamento è obbligatorio per accedere ai punteggi previsti dalla categoria, e REQUISITI/ CREDITI per i quali viene riconosciuto un punteggio.

I prodotti STIFERITE possono contribuire al raggiungimento dei requisiti previsti in 6 Categorie:










- Processo Integrato
- Sostenibilità del Sito
- Energia e Atmosfera
- Materiali e Risorse
- Qualità ambientale interna
- Innovazione

Sono categorie ritenute di grande rilevanza all'interno del protocollo che da sole coprono oltre il 70% dei punteggi disponibili.

Tra queste il peso maggiore - più del 30% - è attribuito alla categoria Energia & Atmosfera finalizzata alla riduzione dei danni ambientali ed economici causati da un eccessivo consumo energetico.

Al raggiungimento dei requisiti previsti da questa importante categoria possono contribuire in modo significativo i prodotti isolanti STIFERITE.

Tabella 1.

LEED® v4 BD + C New Construction and Major Renovation <i>evidenziate in blu le aree pertinenti agli isolanti STIFERITE</i>			
			PUNTI MAX
	IP	INTEGRATIVE PROCESS Processo integrato	1
	LT	LOCATION & TRANSPORTATION Localizzazione e trasporti	16
	SS	SUSTAINABLE SITES Sostenibilità del sito	10
	WE	WATER EFFICIENCY Gestione efficiente delle acque	11
	EA	ENERGY AND ATMOSPHERE Energia e atmosfera	33
	MR	MATERIALS AND RESOURCES Materiali e risorse	13
	EQ	INDOOR ENVIRONMENTAL QUALITY Qualità ambientale interna	16
	IN	INNOVATION Innovazione	6
	RP	REGIONAL PRIORITY Priorità regionale	4
TOTALE			110



Elenco e descrizione dei prodotti STIFERITE analizzati

STIFERITE GT

Pannello sandwich costituito da un componente isolante in schiuma polyiso, espansa senza l'impiego di CFC o HCFC, con rivestimento GT Power Insulation facer su entrambe le facce.

Principali applicazioni:

Coperture piane: sotto manti impermeabili sintetici o bituminosi applicati a freddo

Coperture a falde: ventilate, con telo impermeabile traspirante

Pareti: in intercapedine

Pavimenti: contro terra e interpiano, pavimenti radianti, pavimenti industriali



STIFERITE GTE

Pannello sandwich costituito da un componente isolante in schiuma polyiso, espansa senza l'impiego di CFC o HCFC, e da rivestimenti gas impermeabili di alluminio multistrato, con inserita una rete di fibra di vetro, su entrambe le facce.

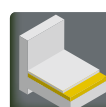
Principali applicazioni:

Coperture piane: tetto rovescio, sotto manti impermeabili sintetici o bituminosi applicati a freddo

Coperture a falde: ventilate, sotto lamiera

Pareti: in intercapedine, applicazioni dall'interno dietro elementi di tamponamento

Pavimenti: contro terra e interpiano, pavimenti radianti, pavimenti industriali



STIFERITE Class B - STIFERITE Class BH

Pannello sandwich costituito da un componente isolante in schiuma polyiso, espansa senza l'impiego di CFC o HCFC, rivestito sulla faccia superiore con velo di vetro bitumato accoppiato a PP, idoneo all'applicazione per sfiammatura, e su quella inferiore con fibra minerale.

La variante STIFERITE Class BH si differenzia per una maggiore resistenza a compressione.

Utilizzato per l'isolamento di sistemi copertura certificati B_{roof} t2

Principali applicazioni:

Coperture piane: con membrana bituminosa fissata a caldo, carabile, giardino pensile

Coperture a falde: tetto caldo con membrana di sicurezza



N.B. Schede tecniche e altra documentazione sono disponibili all'interno del sito www.stiferite.com

Pavimenti e Pareti: opere di fondazioni

STIFERITE Class S - STIFERITE Class SH

Pannello sandwich costituito da un componente isolante in schiuma polyiso, espansa senza l'impiego di CFC o HCFC, rivestito su entrambe le facce con velo vetro saturato.

La variante STIFERITE Class SH si differenzia per una maggiore resistenza a compressione

Utilizzato per l'isolamento di sistemi copertura certificati B_{roof} t2

Principali applicazioni:

Coperture piane: con membrana bituminosa o sintetica incollata, carrabile, giardino pensile

Coperture a falde: ventilate, con telo impermeabile traspirante

Pareti: in intercapedine

Pavimenti: civili e industriali



STIFERITE Class SK

Pannello sandwich costituito da un componente isolante in schiuma polyiso, espansa senza l'impiego di CFC o HCFC, rivestito su entrambe le facce con velo vetro saturato.

Specifico per applicazioni "a cappotto" (ETICS).

Principali applicazioni:

Pareti: applicazioni dall'esterno con SISTEMA CAPPOTTO Prodotto certificato in Sistemi provvisti di Benestare Tecnico Europeo [EOTA - ETAG 04], correzione di ponti termici

Pavimenti e Solai: applicazioni dall'esterno, sotto porticati, piani pilotis



STIFERITE FIRE B

Pannello sandwich costituito da un componente isolante in schiuma polyiso, espansa senza l'impiego di CFC o HCFC, rivestito su una faccia con velo vetro saturato e, sulla faccia non esposta a rischio combustione, con STIFERITE FIRE B facer[®], velo vetro addizionato da fibre minerali.

Specifico per applicazioni che richiedono elevate prestazioni di reazione al fuoco.

Utilizzato per l'isolamento di sistemi copertura certificati B_{roof} t2 e t3

Principali applicazioni:

Coperture piane: con membrana bituminosa o sintetica fissate a freddo

Coperture a falde: sotto tegole, coppi o lamiere, ventilate



N.B. Schede tecniche e altra documentazione sono disponibili all'interno del sito www.stiferite.com

Elenco e descrizione dei prodotti STIFERITE analizzati

Pareti: applicazioni dall'esterno in facciate ventilate

STIFERITE AI6

Pannello sandwich costituito da un componente isolante in schiuma polyiso, espansa senza l'impiego di CFC o HCFC, rivestito su entrambe le facce con alluminio gofrato da 60 µm.

Principali applicazioni:

Coperture piane: tetto rovescio

Pareti: in intercapedine

Pavimenti: radianti



STIFERITE RP

STIFERITE RP è costituito da un pannello isolante in schiuma polyiso espansa rigida (PIR) con rivestimento gas impermeabile multistrato, su entrambe le facce, e freno al vapore integrato sulla superficie a contatto con la lastra di cartongesso, adatto alla posa mediante incollaggio, accoppiato ad una lastra di cartongesso di spessore 13 mm.

Principali applicazioni:

Pareti: isolamento dall'interno

Soffitti: isolamento dall'interno



STIFERITE GT3 - GT4 - GT5

Accoppiati costituiti da pannelli STIFERITE GT e da diverse tipologie di membrane bitume polimero

GT3 accoppiato a membrana bitume polimero da 3 kg/m² armata in velo di vetro

GT4 accoppiato a membrana bitume polimero da 4 mm armata in tessuto non tessuto di poliestere

GT5 accoppiato a membrana bitume polimero da 4,5 kg/m² armata in tessuto non tessuto di poliestere e con finitura in scaglie di ardesia

Principali applicazioni:

Coperture piane: con membrana bituminosa fissata a caldo, carabile, giardino pensile

Coperture a falde: tetto caldo con membrana di sicurezza

Pavimenti e Pareti: opere di fondazioni



STIFERITE ISOVENTILATO

Pannello sandwich costituito da un componente isolante in schiuma polyiso, espansa senza l'impiego di CFC o HCFC, rivestito sulla faccia inferiore con fibra minerale saturata e su quella superiore con rivestimento Laminglass, permeabile al vapore e impermeabile all'acqua.



N.B. Schede tecniche e altra documentazione sono disponibili all'interno del sito www.stiferite.com

Elenco e descrizione dei prodotti STIFERITE analizzati

All'interno della schiuma sono inglobati due listelli in legno OSB3 che corrono lungo l'intera lunghezza del pannello.

Principali applicazioni

Coperture a falde: Sistema Isoventilato, ventilata, sotto tegole coppi e lamiera

STIFERITE Sistema PENDENZATO

Il Sistema Pendenzato è costituito da diverse tipologie di pannelli isolanti STIFERITE accoppiati ad una base in EPS 150 o EPS 200 sagomata su misura per la corretta realizzazione delle pendenze di copertura.

Sistema Pendenzato GTC - Con pannello STIFERITE GTC, rivestimenti Gas Tight triplo strato su entrambe le facce.

Sistema Pendenzato Class S - Con pannello STIFERITE Class S, rivestito su entrambe le facce con velo vetro saturato.

Sistema Pendenzato Class B - Con pannello STIFERITE Class B, rivestito sulla faccia superiore con velo di vetro bitumato accoppiato a PP e su quella inferiore con fibra minerale saturata.

Principali applicazioni

Coperture piane:

Sistema Pendenzato GTC e Class S
pavimentate e non pavimentate sotto manti impermeabili sintetici o bituminosi incollati

Sistema Pendenzato Class B
pavimentate e non pavimentate sotto manti impermeabili bituminosi fissati mediante sfiammatura

STIFERITE linea ISOCANALE

Stiferite ha sviluppato una linea specifica di pannelli destinati alla realizzazione di canali preisolati per il trasporto dell'aria.

I pannelli ALC, AI6, AI8, ALE, AI2, LB3 e AAB sono tutti costituiti da schiuma poliuretanica PIR Polyiso, e per la densità della schiuma si differenziano per lo spessore dei rivestimenti in alluminio per la loro finitura (liscia, gofrata, verniciata o laccata)

Principali applicazioni

Condotte preisolate per il trasporto dell'aria

ISOCANALE INDOOR

ALC, AI6, AI8 - per applicazioni all'interno di edifici civili, commerciali e industriali

ISOCANALE OUTDOOR

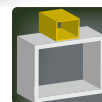
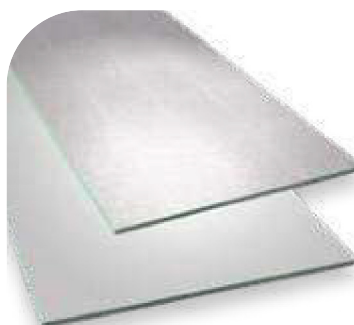
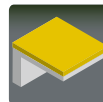
ALE, AI2 - per applicazioni all'esterno di edifici civili, commerciali e industriali

ISOCANALE EXTREME

LB3 - per applicazioni in ambienti aggressivi (piscine, caseifici, ecc.)

ISOCANALE CLEAN

AAB - per applicazioni che richiedono livelli elevati di igiene (ospedali, camere bianche, ecc)





IP Processo integrato Integrative Process

Prerequisito IP* *obbligatorio per Healthcare		PIANIFICAZIONE E PROGETTAZIONE INTEGRATA [INTEGRATIVE PROJECT PLANNING AND DESIGN]
FINALITÀ		Massimizzare le opportunità per l'adozione integrata ed economicamente efficace di soluzioni di progettazione e costruzione ecosostenibili, enfatizzando la salute umana come criterio fondamentale di valutazione.
REQUISITI		<p>Adottare un approccio multidisciplinare nella progettazione e nel processo decisionale a partire dalla fase di programmazione e di progettazione iniziale. Attenersi come minimo alla procedura seguente:</p> <p>Documento OPR Owner Project Requirement (requisiti di progetto della committenza) - sviluppare una dichiarazione di intenti sulla salute e integrarla nell'OPR che valuti la "triple bottom line" (aspetti economici, ambientali e sociali), includere obiettivi e strategie per salvaguardare la salute degli occupanti, la comunità locale e l'ambiente globale, e creare un ambiente ad alte prestazioni per pazienti, operatori sanitari e personale.</p> <p>Obiettivi preliminari di posizionamento rating: svolgere un incontro preliminare LEED con almeno quattro professionisti del team di progettazione e il committente (o suo rappresentante) per definire il livello di certificazione LEED minimo che si vuole raggiungere, selezionare i crediti utilizzabili ed individuare i vari responsabili.</p> <p>Integrated Project Team: formare un team di progettazione integrato che includa diverse professionalità (almeno quattro), oltre al committente.</p> <p>Design charrette: prima del progetto preliminare (schematic design), svolgere una charrette (evento di progettazione strategica, inclusivo e fortemente strutturato) di minimo quattro ore con il team di progettazione sopra definito.</p>
Credito IP		PROCESSO INTEGRATO [INTEGRATIVE PROCESS]
FINALITÀ		Favorire risultati ad alte prestazioni ed economicamente efficaci dei progetti attraverso le analisi iniziali delle interrelazioni tra i sistemi.
REQUISITI		<p>A partire dallo studio di fattibilità, continuando attraverso le fasi di progettazione, identificare e utilizzare le opportunità per conseguire sinergie tra discipline e sistemi dell'edificio. Utilizzare le analisi di seguito descritte per informare i requisiti di progetto della committenza (OPR, Owner's Project Requirements), gli assunti di progettazione (BOD, Basis of Design) e i documenti di progetto e di costruzione.</p> <p>Sistemi energetici: eseguire un'analisi energetica preventiva mediante modellazione semplificata (a "scatola") prima del completamento del progetto preliminare, con studio delle possibili riduzioni dei fabbisogni energetici dell'edificio e il raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità connessi, mettendo in discussione le ipotesi di base.</p> <p>Valutare almeno due delle seguenti strategie potenziali: Condizioni del sito, Volumetrie e orientamento, Attributi di base dell'involucro, Livelli di illuminazione, Intervallo di comfort termico, Carichi di forza motrice e di processo, Parametri programmatici e operativi</p> <p>....</p>

LEED® v4 BD+C - Crediti e mappatura prodotti STIFERITE

IMPLEMENTAZIONE

Documentare nei OPR e BOD come le analisi influiscono sulle decisioni del progetto e la forma dell'edificio includendo i seguenti aspetti, se applicabili: Requisiti del cantiere e dell'edificio, Forma e geometria dell'edificio, Involucro edilizio e trattamenti della facciata nelle diverse esposizioni, Eliminazione e/o significativo ridimensionamento dei sistemi dell'edificio (ad esempio, climatizzazione e ventilazione, illuminazione, controlli, materiali esterni, finiture interne ed elementi funzionali), Altri sistemi.

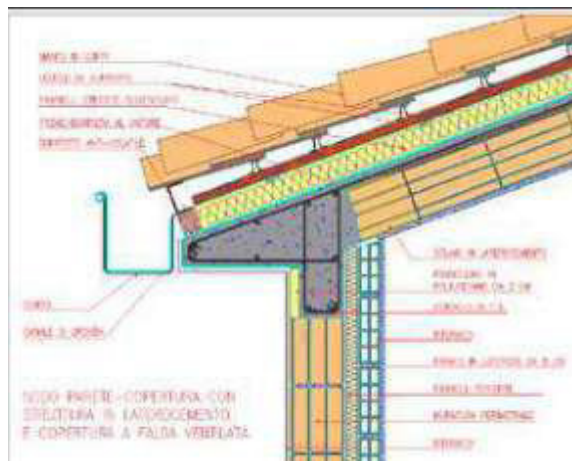
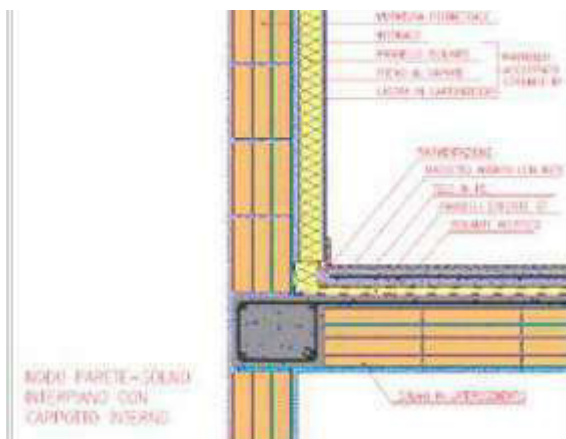
Referenze STIFERITE

STIFERITE attribuisce importanza ai principi operativi della progettazione integrata e supporta i clienti fornendo il proprio know-how nelle fasi di progettazione e costruzione.

STIFFERITE con i propri specialisti e tecnici fornisce assistenza in fase di valutazioni preliminari e di sviluppi, e concorre a verifiche tecniche congiunte riguardanti l'idoneità delle soluzioni individuate col cliente per pervenire alle migliori soluzioni adatte al caso specifico.

Il supporto si estende fino a considerare elementi quali la qualificazione e formazione dei posatori e le modalità di supervisione che verranno messe in atto dai propri tecnici durante le fasi applicative. Questi fattori contribuiscono alla definizione dei contenuti che il team di progetto svilupperà dall'OPR (Owner Project Requirements) della committenza lungo il BOD (Basis of Design) del progetto in particolare per quanto riguarda l'involucro e il trattamento delle facciate nei differenti orientamenti e gli impatti sui sistemi dell'edificio per la riduzione dei consumi energetici.

Punti IP	NC	1	Data Center	1
	CS	1	Warehouse	1
	School	1	Hospitality	1
	Retail	1	Healthcare	1



LEED[®] v4 BD+C - Crediti e mappatura prodotti STIFERITE



SS

SOSTENIBILITÀ DEL SITO SUSTAINABLE SITES

Prerequisito SSp1	PREVENZIONE DELL'INQUINAMENTO DA ATTIVITÀ DI CANTIERE [CONSTRUCTION ACTIVITY POLLUTION PREVENTION]
FINALITÀ	Ridurre l'inquinamento generato dalle attività di costruzione mediante il controllo dei fenomeni di erosione del suolo, di sedimentazione nelle acque riceventi e la produzione di polveri.
REQUISITI	Sviluppare e implementare un Piano di Controllo per l'Erosione e Sedimentazione per tutte le attività di costruzione associate al progetto. Il piano dovrà essere in accordo con il documento Construction General Permit (CGP, Permesso generale di costruzione) del 2012 dell'EPA (agenzia per la protezione ambientale statunitense) oppure un equivalente locale, se più restrittivo. I progetti devono rispettare il CGP indipendentemente dalla loro dimensione. Il piano deve descrivere le misure implementate.

Referenze STIFERITE

La posa dei prodotti STIFERITE contribuisce ad un basso impatto di polveri in cantiere e favorisce la riduzione dell'inquinamento del sito ad esse correlate. Stiferite ha realizzato e rende disponibili i manuali per la ottimizzazione dei processi di taglio e posa, che permettono la riduzione di scarti, polveri e uso di colle. È inoltre possibile produrre alcuni prodotti (rif. Pendenzato e Lavorazioni speciali) con misure e tagli personalizzabili sulla base del singolo progetto in modo da realizzare i tagli fuori opera e procedere alla sola installazione in cantiere.

DOCUMENTAZIONE:

Manuale APP Applicazioni Prodotti Prestazioni

Video e manuali di posa dedicati a specifici prodotti e sistemi applicativi

I documenti sono scaricabili nella sezione "Documentazione" del sito www.stiferite.com e dei siti tematici dedicati a: Isocanale, Isolamenti dall'esterno, Isolamenti dall'interno, Coperture ventilate. Tutti i siti tematici sono raggiungibili dal sito www.stiferite.com.

I video illustrativi delle fasi di posa sono pubblicati sul canale [youtube.com/user/stiferite](https://www.youtube.com/user/stiferite)

Credito SS	RIDUZIONE DELL'EFFETTO ISOLA DI CALORE [HEAT ISLAND REDUCTION]
FINALITÀ	Ridurre al minimo gli effetti sul microclima e sugli habitat umani e naturali attraverso la riduzione dell'effetto isola di calore.
REQUISITI	<p>Selezionare una delle opzioni seguenti.</p> <p>Opzione 1.</p> <p>Superfici pavimentate esterne e coperture (2 punti eccetto Healthcare, 1 punto Healthcare)</p> <p>Soddisfare il criterio:</p> $\frac{\text{area delle misure conformi alle richieste per le superfici a terra}}{0,5} + \frac{\text{area della copertura ad alta riflettanza*}}{0,75} + \frac{\text{area tetto verde}}{0,75} \geq \text{area totale pavimentata} + \text{area totale di copertura}$

LEED[®] v4 BD+C - Crediti e mappatura prodotti STIFERITE

segue REQUISITI

In alternativa, per calcolare la corrispondenza ai requisiti, si può adottare un criterio che preveda un valore medio pesato dell'indice di riflettanza solare (SRI, Solar Reflectance Index) e di riflettanza solare (SR, Solar Reflectance). Utilizzare una combinazione delle seguenti strategie:

Coperture ad elevata riflettanza - Utilizzare materiali di copertura con indice SRI maggiore o uguale ai valori riportati nella Tabella 1. Soddisfare il valore di SRI a tre anni. Se non è disponibile il valore a tre anni, usare materiali che soddisfino i valori di SRI iniziali.

TABELLA 1. - Valori minimi di Indice di Riflettanza Solare in funzione della pendenza della copertura			
	Pendenza	SRI iniziale	SRI a 3 anni
Bassa pendenza	≤ 2:12	82	64
Alta pendenza	> 2:12	39	32

Tetti verdi

Installare un tetto verde.

OPPURE

Opzione 2.

Parcheggi sotto copertura (1 punto)

Posizionare almeno il 75% degli spazi a parcheggio sotto copertura. Qualsiasi sistema di copertura utilizzato per ombreggiare o coprire il parcheggio deve (1) avere un indice SRI a tre anni superiore a 32 (se non è disponibile il valore a tre anni, usare materiali con un SRI iniziale superiore a 39 al momento dell'installazione), (2) essere adibito a tetto verde o (3) essere coperto da impianti per la produzione di energia rinnovabile come pannelli solari termici, fotovoltaici e turbine eoliche.

Referenze STIFERITE

La gamma STIFERITE prevede ed identifica una serie di prodotti idonei per la realizzazione di tetti verdi. Questi prodotti sono destinati all'isolamento termico di coperture e dichiarano prestazioni di resistenza a compressione maggiore di 150 kPa al 10 % della deformazione: Class B, Class BH, Class S, Class SH, FIRE B, GT, GT3, GT4, GT5, GTE, AI6, PENDENZATO (Pendenzato CLASS S, Pendenzato CLASS B, Pendenzato GTC, Pendenzato FIRE B, Pendenzato CLASS SH, Pendenzato CLASS BH).

STIFERITE produce pannelli per installazione in copertura specificamente studiati per l'applicazione diretta di rivestimenti impermeabili ad elevata riflettanza.

DOCUMENTAZIONE:

Manuale APP Applicazioni Prodotti Prestazioni - scaricabile nella sezione "Documentazione" del sito www.stiferite.com

DICHIARAZIONE SRI del materiale di rivestimento superficiale, iniziale ed ai 3 anni - disponibile su richiesta

Punti SS

NC	1-2	Data Center	1-2
CS	1-2	Warehouse	1-2
School	1-2	Hospitality	1-2
Retail	1-2	Healthcare	1

LEED[®] v4 BD+C - Crediti e mappatura prodotti STIFERITE



EA

Energia e Atmosfera Energy and Atmosphere

Prerequisito EA		COMMISSIONING E VERIFICHE DI BASE [FUNDAMENTAL COMMISSIONING AND VERIFICATION]
	FINALITÀ	Supportare la progettazione, la costruzione e la gestione di un edificio in modo da rispondere ai Requisiti di progetto della Committenza (OPR, Owner's Project Requirements) per l'energia, l'acqua, la qualità dell'ambiente interno e la durabilità.
	REQUISITI	<p>Completare le seguenti attività di Commissioning (Cx) per gli impianti meccanici, elettrici, idraulici e per quelli legati alle energie rinnovabili in accordo con ASHRAE Guideline 0-2005 e ASHRAE Guideline 1.1-2007 for HVAC&R Systems, in quanto si riferiscono a energia, acqua, qualità ambientale interna e durabilità.</p> <p>Le attività di Commissioning legate all'involucro - BECx - sono limitate alla inclusione nei documenti OPR (Owner's Project Requirements, Requisiti del progetto sviluppato dalla committenza) e BOD (Basis Of Desing, Assunti dalla Progettazione sviluppato dal team di progettisti), così come la revisione dei documenti OPR e BOD e di progetto. Ulteriori indicazioni riguardo all'attività di Commissioning da svolgere legate all'involucro sono contenute all'interno di NIBS Guideline 3-2012 for Exterior Enclosures.</p> <p>Sviluppare Owner's Project Requirements (OPR)</p> <p>Sviluppare Basis Of Desing (BOD)</p>
Credito EA		COMMISSIONING AVANZATO [ENHANCED COMMISSIONING]
	FINALITÀ	Supportare ulteriormente la progettazione, la costruzione e la gestione di un edificio in modo da rispondere ai Requisiti di progetto della Committenza (OPR, Owner's Project Requirements) per l'energia, l'acqua, la qualità dell'ambiente interno e la durabilità.
	REQUISITI	<p>Implementare i seguenti processi di commissioning oltre a quelli richiesti nel prerequisito Fundamental Commissioning.</p> <p>OPZIONE 2. Commissioning dell'involucro - Envelope Commissioning [BECx]</p> <p>Soddisfare il prerequisito EA Prerequisite Fundamental Commissioning and Verification relativo all'involucro termico dell'edificio oltre che ai sistemi meccanici ed elettrici.</p> <p>Completare le seguenti attività di processo di Commissioning (CxP) per l'involucro termico dell'edificio in accordo con la ASHRAE Guidelines 0-2005 e il National Institute of Building Sciences (NIBS) Guideline 3-2012, Exterior Enclosure Technical Requirements for the Commissioning Process, applicati a energia, acqua, qualità dell'ambiente interno, e durabilità. BECx è adottato per convalidare che la progettazione e le prestazioni dei materiali, componenti ed assemblati e i sistemi raggiungano gli obiettivi e requisiti del committente. Il processo comprende documentazione, osservazione, test e verifiche sia sull'uso sia sulla installazione, in riferimento a pratiche prestazionali. L'introduzione dalle fasi iniziali del BECx aiuta a ottenere i requisiti di OPR delle prestazioni dell'involucro attraverso la revisione dei documenti di progetto e delle schede tecniche materiali.</p>

LEED[®] v4 BD+C - Crediti e mappatura prodotti STIFERITE

Referenze STIFERITE

Le schede tecniche STIFERITE concorrono alla gamma degli indicatori richiesti per lo sviluppo delle specifiche richieste nel OPR - Owner Project Requirements - sezione involucro esterno opaco.

Le dichiarazioni di prestazione e le schede tecniche di prodotto referenziano:

- Conducibilità termica media iniziale
- Conducibilità termica dichiarata
- Conducibilità termica di progetto
- Trasmissione termica dichiarata
- Resistenza termica dichiarata
- Resistenza a compressione al 10% della deformazione
- Resistenza a compressione al 2% di schiacciamento
- Fattore di resistenza alla diffusione del vapore acqueo per lo spessore 100 mm: μ [2]
- Resistenza alla diffusione del vapore acqueo
- Resistenza a trazione perpendicolare alle facce:
- Scostamento dalla planarità
- Planarità dopo bagnatura di una faccia
- Stabilità dimensionale
- Assorbimento d'acqua per immersione totale a lungo periodo
- Assorbimento d'acqua per immersione parziale a breve periodo
- Euroclasse di reazione al fuoco
- Fonoisolamento
- Durabilità della resistenza termica contro calore, agenti atmosferici, invecchiamento/degrado.

Per i pannelli della Linea Isocanale, destinati alla realizzazione di condotte per l'aria preisolate, le schede tecniche esplicitano, oltre ai valori di isolamento termico, anche le ridotte perdite di carico e l'elevato valore di tenuta pneumatica delle condotte realizzate.

I manuali Stiferite dettagliano inoltre le linee guida e le indicazioni relative a posa e manutenzione.

All'interno del sito www.stiferite.com è disponibile un calcolatore, attivabile on line, per la valutazione delle prestazioni termiche e termoigrometriche delle singole strutture edilizie.

Su richiesta è fornito inoltre un software per l'analisi termica, igrometrica e dinamica dell'involucro opaco.

DOCUMENTAZIONE

Disponibile e scaricabile dal sito www.stiferite.com:

- Dichiarazione di prestazione (DOP) per prodotto
- Scheda tecnica per prodotto
- Schede di Sicurezza per prodotto
- Quaderni Tecnici:
Prestazioni e Sicurezza - Reazione al fuoco, Isolamento Acustico
- Video di posa
STIFERITE RP, STIFERITE Isoventilato, STIFERITE applicazioni a cappotto
- Certificazioni
ETA Sistemi a Cappotto

Punti EA COMMISSIONING AVANZATO

NC	2	Data Center	2
CS	2	Warehouse	2
School	2	Hospitality	2
Retail	2	Healthcare	2

LEED[®] v4 BD+C - Crediti e mappatura prodotti STIFERITE

segue EA Energia e Atmosfera

Prerequisito EA	PRESTAZIONI ENERGETICHE MINIME [MINIMUM ENERGY PERFORMANCE]
FINALITÀ	Ridurre i danni ambientali ed economici associati al consumo eccessivo di energia mediante il raggiungimento di un livello minimo di efficienza energetica per l'edificio e i suoi sistemi.
REQUISITI	<p>OPZIONE 1 - SIMULAZIONE ENERGETICA DELL'INTERO EDIFICIO</p> <p>Dimostrare un miglioramento percentuale della prestazione energetica dell'edificio di progetto, del 5% per le nuove costruzioni, del 3% per i lavori di ristrutturazione o del 2% su progetti Core & Shell, rispetto ad un edificio di riferimento. Ref. Appendix G dello standard ANSI/ASHRAE/IESNA 90.1-2010</p> <p>OPZIONE 2. PRESCRIPTIVE COMPLIANCE: ASHRAE 50% ADVANCED ENERGY DESIGN GUIDE</p> <p>Soddisfare le mandatory provisions e prescriptive provisions dello Standard ANSI/ASHRAE/IESNA 90.1-2010</p> <p>OPZIONE 3. PRESCRIPTIVE COMPLIANCE: ADVANCED BUILDINGS[™] CORE PERFORMANCE[™] GUIDE</p> <p>Soddisfare le mandatory provisions dello standard ANSI/ASHRAE/IESNA 90.1-2010.</p> <p>Con riferimento ai materiali nell'involucro va posta attenzione alle prestazioni termiche e alla barriera all'aria continua</p>

Credito EA	OTTIMIZZAZIONE DELLE PRESTAZIONI ENERGETICHE [OPTIMIZE ENERGY PERFORMANCE]
FINALITÀ	Ottenere un miglioramento delle prestazioni energetiche oltre a quanto richiesto dal prerequisito, al fine di ridurre i danni ambientali ed economici associati all'utilizzo eccessivo di energia.
REQUISITI	Dimostrare una riduzione dei consumi energetici dell'edificio rispetto ad un edificio di riferimento (baseline building) tramite modellazione energetica in regime dinamico secondo ASHRAE 90.1-2010, Appendix G dal 6% al 50% per le nuove costruzioni, dal 4% al 48% per le ristrutturazioni e dal 3% al 47% per costruzioni core and shell.

Referenze STIFERITE

L'impatto dell'involucro sui risultati della modellazione dinamica è fattore fondamentale.

Un involucro ben isolato consente il contenimento delle dispersioni termiche e la riduzione del fabbisogno termico. L'isolante contribuisce alle performance energetiche: le sue caratteristiche tecniche, insieme a quelle di tutti i materiali degli impianti utilizzati nell'edificio, contribuiscono alle performances determinate con i software che calcolano il risultato complessivo delle prestazioni energetiche dell'intero edificio.

Di seguito si riporta una tabella che indica il range dei valori di conducibilità termica dichiarata dei prodotti STIFERITE. I valori della conducibilità termica dichiarata (λ_D) sono calcolati secondo le indicazioni delle norme armonizzate di prodotto previste dal Regolamento su Prodotti da Costruzione (CPR) ai fini della marcatura CE e sono relativi al valore medio delle prestazioni per 25 anni di esercizio e rappresentativi del 90% della produzione con il 90% di confidenza statistica.

Conducibilità termica dichiarata	λ_D , 10°C W/mK
Pannelli in poliuretano espanso rigido con rivestimenti impermeabili [UNI EN 13165] STIFERITE GT - GTE - AI6 - GT3 - GT4 - GT5 - RP - ISOCANALE	0,022
Pannelli in poliuretano espanso rigido con rivestimenti permeabili [UNI EN 13165] STIFERITE Class S - Class SH - Class SK - Class B - Class BH - FIRE B - ISOVENTILATO	0,024 – 0,027

LEED[®] v4 BD+C - Crediti e mappatura prodotti STIFERITE

DOCUMENTAZIONE

Disponibile e scaricabile dal sito www.stiferite.com:

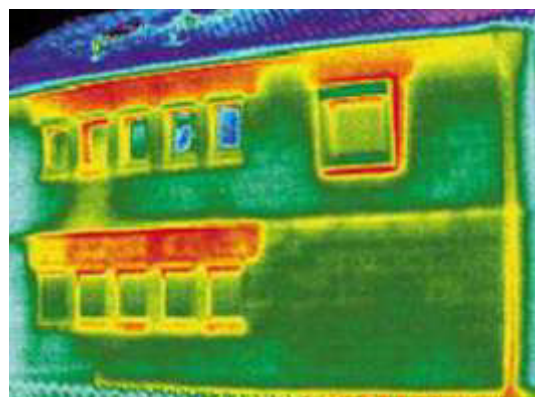
- Dichiarazione di prestazione (DOP) per prodotto
- Scheda tecnica per prodotto

All'interno del sito www.stiferite.com è disponibile un calcolatore, attivabile on line, per la valutazione delle prestazioni termiche e termoigrometriche delle singole strutture edilizie.

Su richiesta è fornito inoltre un software per l'analisi termica, igrometrica e dinamica dell'involucro opaco.

Punti EA PRESTAZIONI ENERGETICHE MINIME

New Construction	Major Renovation	Core and Shell	Points (except Schools, Healthcare)	Points Healthcare	Points Schools
6%	4%	3%	1	3	1
8%	6%	5%	2	4	2
10%	8%	7%	3	5	3
12%	10%	9%	4	6	4
14%	12%	11%	5	7	5
16%	14%	13%	6	8	6
18%	16%	15%	7	9	7
20%	18%	17%	8	10	8
22%	20%	19%	9	11	9
24%	22%	21%	10	12	10
26%	24%	23%	11	13	11
29%	27%	26%	12	14	12
32%	30%	29%	13	15	13
35%	33%	32%	14	16	14
38%	36%	35%	15	17	15
42%	40%	39%	16	18	16
46%	44%	43%	17	19	-
50%	48%	47%	18	20	-



LEED[®] v4 BD+C - Crediti e mappatura prodotti STIFERITE



MR Materiali e Risorse

Materials and Resources

Prerequisito MR	PIANIFICAZIONE DELLA GESTIONE DEI RIFIUTI DA COSTRUZIONE E DEMOLIZIONE [CONSTRUCTION&DEMOLITION WASTE MANAGEMENT PLANNING]
FINALITÀ	Ridurre i rifiuti da costruzione e demolizione inviati in discarica e agli inceneritori, attraverso il recupero, il riutilizzo e il riciclo dei materiali.
REQUISITI	<p>Sviluppare ed implementare un Piano di Gestione dei rifiuti delle attività del cantiere:</p> <ul style="list-style-type: none"> • stabilire obiettivi di ottimizzazione della gestione dei rifiuti individuando almeno cinque materiali – strutturali e non strutturali – specificamente individuati per il riciclo; • specificare come i materiali saranno separati e raccolti e descrivere le strategie di riciclo individuate per il sito di progetto, descrivere dove e come i centri per il riciclo processeranno i materiali. • Fornire un report finale che dettagli tutte le maggiori linee di rifiuto generate, incluso le quote di riciclo.
Credito MR	GESTIONE DEI RIFIUTI DA COSTRUZIONE E DEMOLIZIONE [CONSTRUCTION AND DEMOLITION WASTE MANAGEMENT]
FINALITÀ	Ridurre i rifiuti da costruzione e demolizione inviati in discarica e agli inceneritori, attraverso il recupero, il riutilizzo e il riciclaggio dei materiali.
REQUISITI	<p>Riciclare e/o recuperare materiali da demolizione e costruzione non pericolosi. I calcoli possono essere effettuati sulla base del peso o del volume dei rifiuti, purché in modo coerente in tutto il credito.</p> <p>Escludere i detriti e terreno di scavo e sgombero del sito. Includere i materiali destinati a copertura giornaliera alternativa (ACD, Alternative Daily Cover) nei calcoli come rifiuti non recuperabili. Includere nei calcoli i rifiuti in legno convertiti in carburante (biocombustibile); altri tipi di rifiuti convertiti in energia non possono essere considerati.</p> <p>Per i progetti che non sono in grado di ottemperare ai requisiti del credito, i rifiuti convertiti in energia possono essere considerati recuperabili qualora siano seguite le direttive della Commissione Europea 2008/98/CE sui rifiuti e 2000/76/CE sugli inceneritori e i centri di conversione dei rifiuti in energia rispettino la norma EN 303 del Comitato europeo di normazione (CEN).</p> <p>Opzione 1. Deviazione (1-2 punti) Percorso 1. Deviare il 50% e i flussi di tre materiali di rifiuto (1 punto) Deviare dall'invio in discarica e inceneritore almeno il 50% del totale dei materiali (di rifiuto) da costruzione e demolizione; i materiali raccolti separatamente devono comprendere almeno tre flussi.</p> <p>OPPURE</p> <p>Percorso 2. Deviare il 75% e i flussi di quattro materiali di rifiuto (2 punti) Deviare dall'invio in discarica e inceneritore almeno il 75% del totale dei materiali (di rifiuto) da costruzione e demolizione; i materiali raccolti separatamente devono comprendere almeno quattro flussi.</p> <p>OPPURE</p> <p>Opzione 2. Riduzione dei rifiuti complessivi (2 punti) Non generare più di 12,2 kg di rifiuti per metro quadrato di superficie dell'edificio.</p>

LEED[®] v4 BD+C - Crediti e mappatura prodotti STIFERITE

Referenze STIFERITE

I pannelli Stiferite vengono normalmente confezionati in polietilene termoretraibile (PE) mediamente di spessore 50 µm - codice riciclabilità: PE04.

Il peso dell' imballo in PE varia al variare delle dimensioni del pacco; nella distinta di produzione sono contenuti i consumi di PE per dimensione standard.

In funzione del tipo di prodotto, gli imballi possono essere costituiti, oltre che da PE, anche da materiali ausiliari: cartone, carta di contenimento, carta adesiva, bancali e listelli di polistirolo o poliuretano.

A titolo di esempio Stiferite ha stimato il consumo medio per 1000mq di prodotto spessore medio/(mm) cartone/(kg) PE/(kg)

Pannelli STIFERITE	Spessore medio mm	Imballo carta/cartoni kg/1000 m ²	Imballo PE kg/1000 m ²
Ai6	20	13.285	16.66
Ai8	20	13.285	16.5
ALC	20	50.159	17
CLASS B	68		42.56
CLASS BH	75		48.76
CLASS S	61		60.89
CLASS SH	63		41.13
CLASS SK	70		32.8
FIRE B	74		46.46
GT	61		41.49
GTE	59		37.77
ISOVENTILATO	93		57.79
RP	62		41.14

Punti MR GESTIONE DEI RIFIUTI DA COSTRUZIONE E DEMOLIZIONE

NC	1 - 2	Data Center	1 - 2
CS	1 - 2	Warehouse	1 - 2
School	1 - 2	Hospitality	1 - 2
Retail	1 - 2	Healthcare	1 - 2

Credito MR

RIDUZIONE DELL'IMPATTO DEL CICLO DI VITA DELL'EDIFICIO [BUILDING LIFE-CYCLE IMPACT REDUCTION]

FINALITÀ

Favorire il riutilizzo adattivo e ottimizzare le prestazioni ambientali dei prodotti e dei materiali.

REQUISITI

Opzione 4.

Analisi del ciclo di vita dell'edificio (3 punti)

Per nuove costruzioni (edifici o porzioni di edifici), condurre un'analisi del ciclo di vita della struttura e dell'involucro che dimostri una riduzione di almeno il 10%, rispetto a un edificio di riferimento (baseline), in almeno tre delle sei categorie di impatto elencate di seguito, di cui almeno una deve essere il potenziale di riscaldamento globale

(GWP, Global Warming Potential). Nessuna categoria di impatto analizzata nell'ambito dell'analisi del ciclo di vita può essere superiore del 5% rispetto all'edificio di riferimento.... La vita utile dell'edificio di riferimento e dell'edificio proposto devono essere uguali e di almeno

60 anni per poter essere contabilizzate pienamente per la manutenzione e la sostituzione. (segue..)

LEED[®] v4 BD+C - Crediti e mappatura prodotti STIFERITE

segue MR Materiali e Risorse

segue REQUISITI

... I dati devono essere conformi alla norma ISO 14044.

Per il calcolo selezionare almeno tre delle seguenti categorie di impatto:

- Potenziale di riscaldamento globale (GWP, dei gas effetto serra), in CO₂e;
- Riduzione dello strato di ozono stratosferico, in kg CFC-11;
- Acidificazione del suolo e delle fonti di acqua, in Moli H⁺ o in kg SO₂;
- Eutrofizzazione, in kg di azoto o kg di fosfati;
- Formazione di ozono troposferico, in kg NO_x, o kg di etilene;
- Esaurimento delle fonti di energia non rinnovabili, in MJ.

Referenze STIFERITE

I dati relativi agli impatti ambientali determinati dalla produzione dei pannelli STIFERITE sono riportati negli studi LCA e resi disponibili con le Dichiarazioni Ambientali di Prodotto (EPD). La procedura di valutazione dei dati è conforme alla norma ISO 14044 e i valori possono essere utilizzati per calcolare l'LCA dell'edificio.

Le categorie di impatto analizzate sono:

- energia non rinnovabile (MJ primaria),
- riscaldamento globale (CO₂ equivalenti),
- eutrofizzazione acquatica (kg PO₄ P-lim),
- acidificazione acquatica (kg SO₂ eq),
- acidificazione terrestre (kg SO₂ eq),
- riduzione dello strato di ozono (kg CFC-11 eq)..

Punti MR RIDUZIONE DELL'IMPATTO DEL CICLO DI VITA DELL'EDIFICIO	NC	3	Data Center	3
	CS	3	Warehouse	3
	School	3	Hospitality	3
	Retail	3	Healthcare	3

Credito MR	DICHIARAZIONE E OTTIMIZZAZIONE DEI PRODOTTI DA COSTRUZIONE – DICHIARAZIONI EPD [BUILDING PRODUCT DISCLOSURE AND OPTIMIZATION - ENVIRONMENTAL PRODUCT DECLARATIONS]
------------	---

FINALITÀ

Promuovere l'utilizzo di prodotti e materiali per i quali siano disponibili informazioni sul ciclo di vita e che abbiano impatti ambientali, economicamente e socialmente preferibili. Premiare i gruppi di progetto per la scelta di fabbricanti i cui prodotti abbiano comprovati impatti ambientali migliori nel loro ciclo di vita.

REQUISITI

Opzione 1.

Dichiarazione ambientale di prodotto (EPD) (1 punto)

Utilizzare almeno 20 differenti prodotti da costruzione installati permanentemente, forniti da almeno 5 differenti produttori, che soddisfino almeno uno dei seguenti criteri:

- **Dichiarazioni ambientale specifica di prodotto** di tipo II conforme alle ISO 140425, 14040, 14044 e EN15804 o ISO 21930 , con scopo almeno cradle to gate/dalla culla al cancello.

LEED® v4 BD+C - Crediti e mappatura prodotti STIFERITE

Punti MR DICHIARAZIONE E OTTIMIZZAZIONE DEI PRODOTTI DA COSTRUZIONE – DICHIARAZIONI EPD	NC	1	Data Center	1
	CS	1	Warehouse	1
	School	1	Hospitality	1
	Retail	1	Healthcare	1

Referenze STIFERITE

I prodotti STIFERITE sono dotati di EPD, specifica di prodotto di tipo III certificata da parte terza [ISO 14025 - EN 15804]. Gli aggiornamenti sono monitorati dai responsabili Stiferite.

Tipologie prodotti:

- CLASS S
- CLASS SK
- CLASS B
- GT
- GTE
- RP1
- RP3
- FIRE B
- AI6
- ALC
- AI8
- ISOVENTILATO

DOCUMENTAZIONE:

Ref Program Holder & Publisher:

IBU Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU) www.ibu-epd.com / <https://epd-online.com>

Le EPD sono scaricabili anche dal sito: http://www.stiferite.com/EPD_CAM_poliuretano.html



LEED[®] v4 BD+C - Crediti e mappatura prodotti STIFERITE

segue MR Materiali e Risorse

Credito MR	DICHIARAZIONE E OTTIMIZZAZIONE DEI PRODOTTI DA COSTRUZIONE – PROVENIENZA DELLE MATERIE PRIME [BUILDING PRODUCT DISCLOSURE AND OPTIMIZATION - SOURCING OF RAW MATERIALS]
FINALITÀ	Promuovere l'utilizzo di prodotti e materiali riguardanti per cui sono disponibili informazioni sul ciclo di vita e che hanno un basso impatto economico, ambientale e sociale. Premiare i team che selezionano prodotti verificati e che sono stati estratti o approvvigionati in maniera responsabile.
REQUISITI	Opzione 2. Leadership nelle pratiche di estrazione (1 punto) Usare prodotti che soddisfino almeno uno dei seguenti criteri di estrazione responsabile per almeno il 25%, in costo, del valore totale dei prodotti nel progetto installati permanentemente nell'edificio. Contenuto riciclato: il contenuto di riciclato è la somma del contenuto riciclato post-consumo più la metà del contenuto riciclato pre-consumo, calcolata sul costo. I prodotti che soddisfano i criteri sono valutati al 100% del loro costo ai fini del calcolo per il raggiungimento del credito.

Referenze STIFERITE

STIFERITE produce pannelli con contenuto di riciclato pre-consumo che varia, in funzione del tipo di prodotto, dall' 1 al 31 % in peso.

I dati sono contenuti nelle schede tecniche di prodotto ed il produttore può produrre autodichiarazione del contenuto di riciclato pre-consumo contenuto.

Il dato è inoltre riportato nell' EPD di prodotto – etichetta tipo III

DOCUMENTAZIONE

- SCHEDA TECNICA prodotto
- Autodichiarazione del produttore [Contenuto di riciclato come da ISO 14021-1999, autodichiarazione TIPO II]
- EPD [etichetta tipo III]

Punti MR DICHIARAZIONE E OTTIMIZZAZIONE DEI PRODOTTI DA COSTRUZIONE – PROVENIENZA DELLE MATERIE PRIME

NC	1	Data Center	1
CS	1	Warehouse	1
School	1	Hospitality	1
Retail	1	Healthcare	1



LEED[®] v4 BD+C - Crediti e mappatura prodotti STIFERITE

Credito MR	DICHIARAZIONE E OTTIMIZZAZIONE DEI PRODOTTI DA COSTRUZIONE – COMPONENTI [BUILDING PRODUCT DISCLOSURE AND OPTIMIZATION - MATERIALS INGREDIENTS]	
	FINALITÀ	Promuovere l'utilizzo di prodotti e materiali per i quali siano disponibili informazioni sul ciclo di vita e che abbiano impatti ambientalmente, economicamente e socialmente preferibili. Premiare i team di progetto per la selezione di prodotti i cui componenti chimici sono catalogati secondo una metodologia accettata e per i quali siano accertati un utilizzo e una generazione minimi di sostanze nocive. Premiare i produttori di materie prime che hanno apportato comprovati miglioramenti agli impatti del ciclo di vita dei loro prodotti.
	REQUISITI	OPZIONE 2 OTTIMIZZAZIONE DEGLI INGREDIENTI DEI MATERIALI Percorso di conformità internazionale alternativo – REACH Optimization: prodotti finali e materiali che non contengono sostanze classificate come molto pericolose secondo i criteri REACH. Se il prodotto non contiene componenti presenti nell'elenco del REACH Authorization o Candidate list, può essere valutato al 100% del costo.

Referenze STIFERITE

STIFERITE mantiene il monitoraggio rispetto ai criteri come definito nella opzione 2 e può fornire una dichiarazione datata della verifica sul materiale individuato dal cliente.

Possono contribuire alla opzione 2 i prodotti sottoposto ad assessment che non contengano nessuna sostanza appartenente alle liste REACH Authorization, Candidate né SVHC.

Visto che queste liste sono soggette a cambiamenti la documentazione va verificata e tenuta aggiornata dal produttore; la documentazione deve essere datata.

DOCUMENTAZIONE:

Dichiarazione datata del produttore comprovante l'assenza delle sostanze listate in Authorization list – Annex XIV, the Restriction list – Annex XVII and the SVHC candidate list.

Punti EA DICHIARAZIONE E OTTIMIZZAZIONE DEI PRODOTTI DA COSTRUZIONE - COMPONENTI	NC	1	Data Center	1
	CS	1	Warehouse	1
	School	1	Hospitality	1
	Retail	1	Healthcare	1



LEED[®] v4 BD+C - Crediti e mappatura prodotti STIFERITE



EQ Qualità Ambientale Interna Indoor Enviromental Quality

Credito EQ	MATERIALI BASSO EMISSIVI [LOW-EMITTING MATERIALS]
FINALITÀ	Ridurre la concentrazione dei contaminanti chimici che possono danneggiare la qualità dell'aria, la salute umana, la produttività e l'ambiente
REQUISITI	<p>Questo credito valuta le emissioni di COV [VOC] negli interni e il contenuto di COV [VOC] dei materiali, specificando i test con cui questi livelli sono determinati.</p> <p>Materiali isolanti termici ed acustici.</p> <p>Requisiti limiti di emissione GENERAL EMISSION EVALUATION</p> <p>Per GENERAL EMISSION EVALUATION i prodotti devono essere testati in accordo con il California Department of Public Health (CDPH) Standard Method v1.1-2010 usando lo scenario di esposizione applicabile. Lo scenario di default è uffici privati.</p> <p>La dichiarazione del produttore o di parte terza deve comprendere lo scenario adottato.</p> <p>Le dichiarazioni di conformità del produttore devono anche indicare l'intervallo dei VOC totali dopo 14 giorni (336 ore), misurato in base al CDPH Standard Method v1.1:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0,5 mg/m³ o minore • tra 0.5 e 5.0 mg/m³ • 5,0 mg/m³ o maggiore <p>I progetti al di fuori degli Stati Uniti possono utilizzare prodotti verificati e dichiarati conformi in base a: CDPH Standard Method 2010 oppure alla metodologia di test e valutazione dell'ente tedesco AgBB (2010). I prodotti devono essere testati in conformità ai seguenti standard: (1) CDPH Standard Method 2010, (2) metodologia di test e valutazione dell'AgBB 2010, oppure (3) ISO 16000-3: 2010, ISO 16000-6: 2011, ISO 16000-9: 2006, ISO 16000-11:2006 o insieme all'AgBB, o in base alla legislazione francese sul sistema di etichettatura delle classi di emissioni VOC, oppure ancora con (4) il metodo di test DIBt 2010.</p> <p>Se il metodo di prova utilizzato non indica dettagli specifici per un gruppo di prodotti previsti dal CDPH Standard Method, utilizzare le specifiche di quest'ultimo. I progetti nel territorio degli Stati Uniti devono attenersi al metodo CDPH.</p> <p>Ospedali e Scuole hanno requisiti aggiuntivi: i prodotti isolanti non devono contenere formaldeide aggiuntiva, includendo in ciò urea-formaldeide, fenolo-formaldeide e urea-estesa fenolo-formaldeide.</p>
Credito EQ	PIANO DI GESTIONE DELLA QUALITÀ DELL'ARIA INTERNA IN COSTRUZIONE [CONSTRUCTION INDOOR AIR QUALITY MANAGEMENT PLAN]
FINALITÀ	Promuovere il benessere degli addetti ai lavori di costruzione e degli occupanti dell'edificio e riducendo al minimo i problemi di qualità dell'aria associati con i processi di costruzione e ristrutturazione.

LEED® v4 BD+C - Crediti e mappatura prodotti STIFERITE

REQUISITI

Sviluppare e implementare un piano di gestione della qualità dell'aria interna per la fase costruttiva e quella precedente l'occupazione. Il piano deve soddisfare tutti i requisiti di seguito descritti. In fase costruttiva, soddisfare o superare tutte le misure di controllo previste dalle linee guida IAQ Guidelines for Occupied Buildings under Construction, II edizione, 2007, ANSI/SMACNA 008-2008, Capitolo 3, della SMACNA (Sheet Metal and Air Conditioning National Contractors Association).

Referenze STIFERITE

REQUISITO MATERIALI ISOLANTI: GENERAL EMISSION EVALUATION TEST I materiali devono essere dotati di emissività secondo le ISO 16000- 3: 2010, ISO 16000-6: 2011, ISO 16000-9: 2006, ISO 16000-11:2006, in congiunzione anche con i requisiti della classificazione francese sulle etichette di classificazione sui VOC.

DOCUMENTAZIONE:

Per i pannelli GT, GTE, RP, ISOCANALE, FIRE B è disponibile su richiesta il test di emissività dei prodotti condotto secondo il test ed il sistema di classificazione francese.

Punti EQ MATERIALI BASSO EMISSIVI	NC	1 - 3	Data Center	1 - 3
	CS	1 - 3	Warehouse	1 - 3
	School	1 - 3	Hospitality	1 - 3
	Retail	1 - 3	Healthcare	1 - 3

Punti EQ PIANO DI GESTIONE DELLA QUALITÀ DELL'ARIA INTERNA IN COSTRUZIONE	NC	1	Data Center	1
	CS	1	Warehouse	1
	School	1	Hospitality	1
	Retail	1	Healthcare	1



LEED® v4 BD+C - Crediti e mappatura prodotti STIFERITE

segue EQ Qualità Ambientale Interna

Credito EQ	PRESTAZIONI ACUSTICHE [ACOUSTIC PERFORMANCE]
FINALITÀ	Garantire attraverso una progettazione acustica efficace spazi di lavoro e aule che promuovano il benessere degli occupanti, la loro produttività e la comunicazione.
REQUISITI	Per tutti gli spazi occupati, a seconda dei casi, soddisfare i requisiti previsti dal protocollo per <ul style="list-style-type: none"> • rumore di fondo dei sistemi di ventilazione e climatizzazione HVAC, • tempo di riverberazione, • amplificazione sonora e mascheramento, • finiture acustiche e rumore ambientale esterno

Referenze STIFERITE

INVOLUCRO

I prodotti STIFERITE contribuiscono alle performances acustiche degli involucri. Sono disponibili test di laboratorio che testimoniano le prestazioni acustiche in funzione della stratigrafia della struttura edilizia e dei prodotti STIFERITE utilizzati.

IMPIANTI HVAC

Il sistema STIFERITE ISOCANALE contribuisce all'abbattimento dei rumori connessi agli impianti HVAC.

DOCUMENTAZIONE:

all'interno del sito www.stiferite.com:

- Schede Tecniche prodotti
- Quaderno Tecnico Isolamento Acustico

all'interno del sito www.isocanale.com:

- Schede Tecniche prodotti

Punti EQ PRESTAZIONI ACUSTICHE

NC	1	Data Center	1
CS	1	Warehouse	1
School	1	Hospitality	1
Retail	1	Healthcare	1 - 2



LEED[®] v4 BD+C - Crediti e mappatura prodotti STIFERITE



IN Innovazione Innovation

Credito IN	INNOVAZIONE [INNOVATION]
FINALITÀ	Incoraggiare il conseguimento di prestazioni esemplari o innovative per i progetti.
REQUISITI	<p>Opzione 1. Innovazione (1 punto)</p> <p>Conseguire un miglioramento significativo e misurabile delle prestazioni dell'edificio in termini di sostenibilità ambientale utilizzando strategie non altrimenti trattate all'interno del sistema LEED.</p> <p>Identificare i seguenti aspetti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • finalità del credito di innovazione proposto; • requisiti proposti per rispondere alle finalità del credito; • documentazione proposta per dimostrare il raggiungimento dei requisiti prestazionali; • approccio progettuale applicato e strategie adottate per il raggiungimento dei requisiti.

Referenze STIFERITE

STIFERITE ha sviluppato due strumenti utili per le previsioni future e l'implementazione delle migliori pratiche di progettazione integrata:

- analisi comparative dei costi [LCC Life Cycle Cost]
- file per l'implementazione dei prodotti nei BIM [Building Information Modeling]

DOCUMENTAZIONE:

- Studi di LCC comparative per applicazioni in sistemi a cappotto - disponibili su richiesta
- Librerie BIM in: <http://www.tracepartsonline.net/> e <http://www.eebuild.it/download.html>

Punti IN INNOVAZIONE	NC	1	Data Center	1
	CS	1	Warehouse	1
	School	1	Hospitality	1
	Retail	1	Healthcare	1



Stiferite SpA a socio unico
Viale della Navigazione Interna, 54/5 - 35129 Padova (I)
Tel. +39 049 8997911 - Fax +39 049 774727
www.stiferite.com

Numero Verde 800-840012



Certificazioni Aziendali
ISO 9001 - Sistema Qualità.
ISO 45001 - Salute e sicurezza dei lavoratori.
ISO 14001 - Sistema di gestione ambientale

SAI DOVE PASSIAMO IL
90%
del tempo?



Activ'Air®

Lastre, controsoffitti e intonaci che migliorano
la qualità dell'aria negli ambienti interni

Ti stupiresti se ti dicessimo che...

Le nostre case sono più inquinate dell'ambiente esterno?

e che...

Passiamo il 90% del nostro tempo in ambienti chiusi?

È proprio così: tutti noi passiamo circa il 90% del nostro tempo al chiuso: casa, lavoro, scuola, palestra...

All'interno degli ambienti la qualità dell'aria lascia spesso a desiderare. Senza rendercene conto respiriamo quantità elevate di sostanze inquinanti, fino a cinque volte superiori rispetto all'esterno.

Queste sostanze nocive, invisibili a occhio nudo, possono causare problemi per la salute: mal di testa, irritazione agli occhi e senso di affaticamento. Uno dei composti più pericolosi che respiriamo è la formaldeide, rilascia-

ta da colle o vernici, arredi in legno, detersivi, profumi e persino dal fumo di sigaretta.

Per migliorare la qualità dell'aria degli ambienti in cui viviamo e lavoriamo Saint-Gobain Gyproc ha sviluppato **Activ'Air®**, tecnologia brevettata che svolge un ruolo eccezionale: **permette ai prodotti di assorbire e neutralizzare fino all'80%* della formaldeide contenuta nell'aria degli ambienti chiusi.**



Concentrazione di **formaldeide nelle case**

5 volte superiore rispetto all'esterno

esterno



La differenza tra non emettere e avere un ruolo "attivo"

La sola assenza di emissione di formaldeide da parte di materiali edili rappresenta una condizione necessaria ma non sufficiente...

La caratteristica "attiva" di un materiale nel miglioramento della qualità dell'aria interna è data dalla sua capacità di assorbire e rendere inerti le sostanze chimiche presenti nell'ambiente inibendone il successivo rilascio da parte del materiale stesso. L'assunzione di un ruolo attivo da parte di un materiale da costruzione nella purificazione dell'aria interna rappresenta un'importante svolta interpretativa nel mondo dell'edilizia; questo nuovo punto di vista permette

infatti al materiale di essere paragonato ad un sistema impiantistico di filtraggio sgravato però dai relativi costi di gestione.

La sola assenza di emissione di formaldeide da parte di materiali edili rappresenta una condizione necessaria **ma non sufficiente** al raggiungimento della qualità ambientale di un luogo confinato.

Ruolo attivo

- 80%* di formaldeide

Efficace fino a 50 anni

Tecnologia brevettata

Tecnologia testata da ente terzo



* Con prodotti Activ'Air® installati sia a parete che a soffitto

LASTRE IN GESSO RIVESTITO

Habito Activ'Air®

Lastra speciale di tipo DI con incrementata densità del nucleo, il cui gesso è inoltre additivato con fibre di vetro; tali caratteristiche conferiscono al prodotto un **elevato grado di durezza superficiale e di resistenza meccanica**. La lastra può essere impiegata nell'edilizia d'interni per la realizzazione di pareti, controsoffitti e contropareti in ambienti dove è richiesta un'elevata resistenza meccanica agli urti.

Indicata per il settore residenziale.

Faccia a vista con speciale **carta dalla colorazione particolarmente bianca** per agevolare le operazioni di finitura.

*Disponibile anche nelle versioni **Vapor** (rivestita sulla superficie non a vista con barriera al vapore in lamina di alluminio) e **Hydro** (Lastra di tipo H1 con assorbimento d'acqua ridotto).*

DuraGyp Activ'Air®

Lastra di tipo speciale con incrementata densità del nucleo (tipo D), il cui gesso è inoltre additivato con fibre di vetro e fibre di legno; tali caratteristiche conferiscono al prodotto un **elevato grado di durezza superficiale e di resistenza meccanica** (tipo I - R). Inoltre è caratterizzata da un **ridotto assorbimento d'acqua** (tipo H1) con un'eccellente tenuta in presenza di elevati livelli di umidità, un ridotto valore di permeabilità al vapore (tipo E) che ne consente, se non direttamente esposta agli agenti atmosferici, l'utilizzo in ambiente esterno protetto. Contribuisce ad incrementare la resistenza al fuoco nei sistemi in cui è installata (tipo F). **La lastra può essere impiegata ovunque sia richiesta un'elevata resistenza meccanica agli urti.**

*Disponibile anche in classe di reazione al fuoco **A1**.*

Duo'Tech Activ'Air®

Lastra costituita da **due lastre in gesso rivestito accoppiate tra loro con una speciale colla acustica**. Queste caratteristiche rendono il prodotto **particolarmente adatto alla realizzazione di sistemi a singola lastra con elevate prestazioni di isolamento acustico**. Può essere impiegata per la realizzazione di pareti e contropareti nel settore terziario (sia nella nuova costruzione che nella ristrutturazione), ad esempio per ospedali, alberghi, scuole, uffici ed ovunque sia richiesto un elevato **comfort acustico**.

Easy2 Activ'Air®

Lastra speciale in gesso rivestito, con incrementata densità del nucleo, il cui gesso è inoltre additivato con fibre di vetro (tipo DFI) e con assorbimento d'acqua ridotto (tipo H2). Tali caratteristiche conferiscono al prodotto un elevato grado di durezza superficiale e di resistenza meccanica e un'eccellente tenuta in presenza di elevati livelli di umidità.

Le dimensioni ridotte (lastra da 900 mm) le conferiscono inoltre estrema praticità e maneggevolezza. Indicata per lavori di ristrutturazione, è idonea per tutti gli ambienti interni (compresi ambienti umidi come bagni e cucine) per la realizzazione di pareti divisorie, contropareti e controsoffitti.

LASTRE ACCOPPIATE

Habito Silence Activ'Air®

Lastra speciale in gesso rivestito, con incrementata densità del nucleo, il cui gesso è inoltre additivato con fibre di vetro (tipo DI) e con assorbimento d'acqua ridotto (tipo H1). Tali caratteristiche conferiscono al prodotto un elevato grado di durezza superficiale e di resistenza meccanica e un'eccellente tenuta in presenza di elevati livelli di umidità.

Lastra accoppiata sulla faccia non a vista con una membrana in EPDM dalla colorazione verde, di produzione italiana ed esente da VOC. Faccia a vista con speciale carta dalla colorazione bianca, che permette di agevolare le operazioni di finitura. Indicata per pareti divisorie, contropareti e controsoffitti al fine di incrementare le prestazioni di **isolamento acustico**, per tutti gli ambienti interni (compresi ambienti umidi come bagni e cucine).

Habito Clima Activ'Air®

Lastra speciale in gesso rivestito, con incrementata densità del nucleo, il cui gesso è inoltre additivato con fibre di vetro (tipo DI) e con assorbimento d'acqua ridotto (tipo H1). Tali caratteristiche conferiscono al prodotto un elevato grado di durezza superficiale e di resistenza meccanica e un'eccellente tenuta in presenza di elevati livelli di umidità.

Lastra accoppiata sulla faccia non a vista con un pannello in lana di vetro Isover 4+, idrorepellente, prodotto in Italia con un'elevata percentuale di materie prime riciclate e rinnovabili (sabbia e vetro riciclato). Faccia a vista con speciale carta dalla colorazione particolarmente bianca, che permette di agevolare le operazioni di finitura.

Indicata per incrementare le prestazioni di **isolamento acustico e termico** di pareti e contropareti, per tutti gli ambienti interni (compresi ambienti umidi come bagni e cucine).

*Disponibile anche in versione **BV** con barriera al vapore in lamina di alluminio sulla faccia non a vista.*

LASTRE IN GESSO FIBRATO

Rigidur Activ'Air®

Lastra di tipo speciale in **gesso fibrato**, a base di gesso, fibre cellulose e additivi minerali. Ideale per la realizzazione di pareti divisorie con elevata resistenza agli urti, intonaci a secco, contropareti su struttura e controsoffitti di coperture a falda.

Prodotto ecologico secondo certificato IBR Institut für Baubiologie Rosenheim.

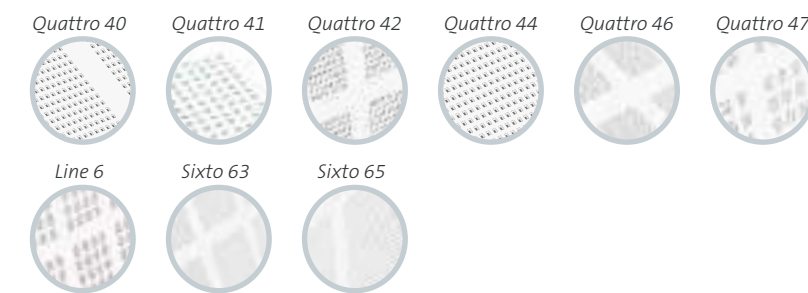
CONTROSOFFITTI CONTINUUI

Gyptone Big Activ'Air®

Questi controsoffitti rappresentano una **combinazione di design e proprietà tecniche** che, unite all'ampia offerta ed alle innumerevoli possibilità espressive, ne fanno un sistema ineguagliabile in termini di resa estetica ed acustica nella realizzazione di interni di prestigio. Sono inoltre **utilizzabili anche a parete**, in tutti i casi in cui l'intervento a soffitto non sia sufficiente a garantire l'assorbimento acustico richiesto. I quattro bordi assottigliati permettono all'applicatore di ottenere un'accurata finitura dei giunti, che risultano quindi invisibili e perfettamente integrati nella superficie del controsoffitto. La linea di controsoffitti Gyptone Big è pensata per **un'ottimale regolazione acustica** di grandi superfici (quali ad esempio teatri, cinema, auditorium, uffici, ambienti scolastici, ecc.).

*Disponibili anche in versione **"Curve"** per la realizzazione di controsoffitti con superfici curve (volte a botte, a padiglione, a crociera, a vela, ecc.).*

Disponibilità di varie tipologie di decori e fori.

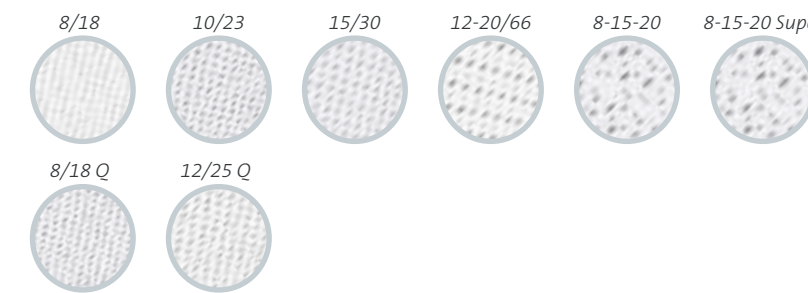


Rigitone Activ'Air®

Gamma di controsoffitti in lastre, **disponibili con diversi tipi di forature ed in grado di offrire elevatissimi livelli di assorbimento acustico**. Adottando un opportuno interasse della struttura metallica di sospensione, le lastre Rigitone offrono una resistenza all'urto di pallonate certificata secondo norma DIN 18032 e sono quindi **particolarmente adatte all'uso in ambienti sportivi**.

Le lastre Rigitone permettono di realizzare un sistema per controsoffitti di tipo continuo, senza giunti visibili e quindi con un aspetto estetico omogeneo e piacevole dal punto di vista architettonico. Trovano ideale applicazione in tutti i casi nei quali sia necessario effettuare il trattamento acustico dell'ambiente: hall, foyer di teatri e cinema, ristoranti, sale conferenze, corridoi ed ambienti di passaggio in genere.

Disponibilità di varie tipologie di decori e fori.



CONTROSOFFITTI MODULARI

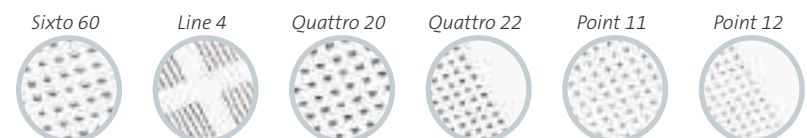
GyQuadro Activ'Air®

Controsoffitto rivestito con carta semilucida dall'aspetto liscio ed uniforme. Con questi pannelli è possibile realizzare **controsoffitti ispezionabili con struttura a vista**, dal costo ridotto, dotati di elevata resistenza al fuoco ed ottimo comportamento in ambienti umidi. Grazie al loro aspetto totalmente liscio ed uniforme contribuiscono ad **aumentare la luminosità** degli ambienti in cui sono installati. È una soluzione ideale per uffici, scuole e ospedali.

Gyptone Activ'Air®

La linea di controsoffitti Gyptone, realizzata con pannelli di gesso rivestito forati e piani, è pensata per **un'ottimale regolazione acustica** di ambienti nell'edilizia non residenziale, quali uffici, aule scolastiche, sale conferenze, ristoranti, ecc. I prodotti sono installabili con differenti sistemi di sospensione (con struttura a vista, seminasosta e completamente nascosta), i quali permettono di ottenere effetti estetici differenziati, mantenendo al contempo una **facile ispezionabilità** del plenum. Si presentano come una superficie bianca e lucente, di facile pulizia.

Disponibilità di varie tipologie di decori e fori.



INTONACI E RASANTI

UnicoVic Activ'Air®

Intonaco di sottofondo civile ad **elevata lavorabilità** a base di gesso, calce naturale NHL, leganti idraulici, inerte calcareo e additivi specifici. Color ocra.

Applicazione monostrato o bistrato su:

- elementi in C.A. e C.A.P.
- elementi in latero-cemento
- murature in laterizio forato, tufo, pietre

UnicoVic è applicabile in forti spessori in un'unica mano.

RasoVic Activ'Air®

Rasante a **base gesso ventilato e calce naturale NHL** di elevata purezza ed additivi specifici. Colore avorio.

Applicazione come finitura speculare liscia o satinata di intonaci per interni.

RasoFacile Activ'Air®

Rasante a **base gesso emidrato ventilato**, calce idrata, inerti calcarei micronizzati ed additivi specifici. Colore bianco intenso.

Applicazione come finitura speculare liscia di intonaci per interni.



Saint-Gobain PPC Italia
è socio ordinario
di GBC Italia



www.gyproc.it

Saint-Gobain PPC Italia S.p.A.
Via E. Romagnoli, 6 - 20146 Milano
Tel. 02 61115.1 - Fax 02 611192900
gyproc.italia@saint-gobain.com

Saint-Gobain PPC Italia S.p.A. declina ogni responsabilità se l'utilizzazione e la posa in opera dei materiali Saint-Gobain PPC Italia non sono conformi a quanto riportato in questa pubblicazione.

I dati tecnici riportati in questo documento sono indicativi e relativi a valori medi di produzione.

Per tutte le applicazioni e modalità di posa in opera non descritte in questo documento si consiglia di consultare il nostro Ufficio Tecnico.

Saint-Gobain PPC Italia S.p.A. si riserva di apportare in qualsiasi momento le modifiche e le varianti che riterrà opportune.



**Servizio di gestione e recupero
scarti a base gesso da attività
di posa e rivendita**

Sei un distributore o un applicatore?

Aiutaci a migliorare la sostenibilità dei sistemi a secco a base gesso con **4 azioni concrete**:



Ridurre il consumo energetico e le emissioni di carbonio



Preservare le risorse naturali e alimentare la circolarità



Migliorare l'impatto nella salute e sicurezza sul lavoro



Progettare e realizzare edifici più sostenibili



SERVIZIO PER IL PUNTO VENDITA

Grazie a te, **i tuoi clienti potranno risparmiare tempo e costi**, puoi diventare un punto di riferimento locale per la gestione sostenibile della filiera delle costruzioni a secco!

In più, se un tuo cliente installa in **cantiere sistemi per uno scarto superiore a 10 tonnellate**, il recupero potrà essere gestito in maniera diretta.

Vantaggi per il distributore

- ✓ **fidelizzante**, diventando punto di riferimento per il recupero degli scarti dei propri clienti finali
- ✓ **risolutivo**, verso le difficoltà di smaltimento dei rifiuti a base gesso
- ✓ **conveniente**, verso le crescenti quotazioni di gestione rifiuti
- ✓ **facile**, attivato e gestito con il supporto di Saint-Gobain

Sei interessato a diventare un Deposito Preliminare prima della raccolta ai sensi dell'art.185 bis del D.Lgs 152/06?
Il nostro team tecnico ti supporterà nell'autorizzazione della tua attività!



Saint-Gobain Italia attraverso il servizio **Gyproc RECYCLING** è in grado di gestire e recuperare **rifiuti da costruzione a base gesso** (EER 170802) provenienti dalle attività di posa e post-vendita di punti vendita e posatori che operano nel mondo dei **sistemi a secco**.

Il servizio Gyproc RECYCLING è la **soluzione integrata e sostenibile** per la gestione degli scarti a base gesso. Grazie agli impianti di recupero autorizzati di Saint-Gobain di **Sassofeltrio (RN)** e **Guglionesi (CB)** è possibile valorizzare i rifiuti in nuova materia prima da utilizzare nelle produzioni di lastre in gesso rivestito e gesso fibrorinforzato.



SERVIZIO PER IL POSATORE

Vantaggi per il Posatore

- ✓ **sostenibile**, per contribuire a progetti gestiti con Protocolli di Sostenibilità Edilizia
- ✓ **semplice**, grazie al rapporto diretto ed unico con Il Punto Vendita e Saint-Gobain Italia
- ✓ **conveniente**, grazie all'identificazione di un unico interlocutore per forniture e recuperi

Grazie alla rete di **Punti Vendita partner Saint-Gobain** puoi conferire gli scarti presso un Deposito Preliminare prima della raccolta.

Gli **scarti** devono essere **selezionati** ed essere esclusivamente materiali a base gesso **conformi al codice EER 170802** caratterizzati dal titolare delle lavorazioni e produttore del rifiuto.

Come funziona il servizio Gyproc RECYCLING?



Per ulteriori informazioni contatta il tuo Referente Commerciale Saint-Gobain Italia di zona.

L'IMPORTANZA DELLA CONFORMITÀ DEGLI SCARTI

Si ritirano esclusivamente scarti di materiali a base gesso che siano conformi al EER 170802 (*"materiali da costruzione a base di gesso diversi da quelli di cui alla voce 170801"*) a seguito di adeguata caratterizzazione a cura del produttore del rifiuto. Eventuali non conformità verranno gestite secondo la normativa vigente. Gli scarti vengono destinati alle attività di recupero (operazione R5 Allegato C parte IV D.lgs. 152/06) per cui Saint-Gobain Italia ha ottenuto autorizzazione.

SONO CONFORMI



- ✓ **Lastre in gesso rivestito** come:
Gyproc Habito Activ'Air®, Gyproc Habito® Forte, Gyproc DuraGyp Activ'Air®, Gyproc Wallboard, Gyproc Wallboard FLY, Gyproc Hydro, Gyproc Fireline...
- ✓ **Lastre in gesso per esterno** come:
Gyproc Glasroc® X...
- ✓ **Lastre in Euroclasse A1** come:
Gyproc Lisaflam, Gyproc Lisaplac...
- ✓ **Lastre e pannelli in gesso per controsoffitti** come:
Gyproc Gyptone®, Gyproc GyQuadro Activ'Air®, Gyproc Rigitone®...

NON SONO CONFORMI



A titolo esemplificativo, ma non esaustivo:

- ✗ **Lastre accoppiate** come: Gyproc Vapor, Gyproc Habito Clima Activ'Air®, Gyproc Habito Silence Activ'Air®...
- ✗ **Lastre in gesso-fibra**
- ✗ **Lastre in cemento**
- ✗ **Lastre in calcio-silicato**
- ✗ **Stucchi in pasta o polvere**
- ✗ **Pannelli in lana di vetro e roccia**
- ✗ **Pannelli isolanti (EPS, XPS ...)**
- ✗ **Profili metallici, viti e accessori**
- ✗ **Imballaggi (carta, legno, plastica ...)**

Saint-Gobain Italia S.p.A. si riserva
nonché di cessarne la produzione.



SAINT-GOBAIN ITALIA S.P.A.

Via Giovanni Bensi, 8

20152 Milano

www.gyproc.it

sg-italia@saint-gobain.com



CERTIFICAZIONE DI PRODOTTO

PRODUCT CERTIFICATION

CERTIFICATO N°

CERTIFICATE N°

P238

AZIENDA

COMPANY

SAINT-GOBAIN ITALIA S.p.A.

Via Giovanni Bensi, 8 - 20152 MILANO (MI)

UNITA' PRODUTTIVA

PRODUCTION UNIT

Via Senio, 90 - 48010 Casola Valsenio (RA)

OGGETTO DEL CERTIFICATO

SCOPE OF THE CERTIFICATE

CONTENUTO DI MATERIALE RICICLATO/RECUPERATO/SOTTOPRODOTTO

Content of recycled/recovered/by-product materials

NORME DI RIFERIMENTO

REFERENCE STANDARDS

Regolamento Particolare ICMQ per la certificazione di prodotto relativa a prodotti per le costruzioni con percentuale dichiarata di materiale riciclato/recuperato/sottoprodotto - CP DOC 262 rev. 2.2

Particular rules for recycled/recovered/by-product content of building products certification – CP DOC 262 rev. 2.2

SISTEMA DI CERTIFICAZIONE

CERTIFICATION SYSTEM

Sistema di Certificazione 3 - ISO/IEC 17067

Certification System 3 – ISO/IEC 17067

PRODOTTI

PRODUCTS

L'elenco dei prodotti oggetto della certificazione è allegato al presente certificato

The list of the certified products is annexed to this certificate

PRIMA EMISSIONE

First issue

31/05/2018

EMISSIONE CORRENTE

Current issue

29/10/2024

SCADENZA

Expiry

26/07/2026



IL PRESIDENTE E DIRETTORE GENERALE
LORENZO ORSENIGO



Allegato al Certificato di Prodotto P238 del 29/10/2024

Annex to the certificate P238 of 29/10/2024

CONTENUTO MINIMO DI MATERIALE RICICLATO, RECUPERATO, SOTTOPRODOTTO <i>Minimum content of recycled, recovered, by-product materials</i>								
TIPOLOGIA DI PRODOTTO <i>Product type</i>	NOME PRODOTTO ¹⁾ <i>Product name</i>	MATERIALE RICICLATO <i>Recycled material</i>			MATERIALE RECUPERATO <i>Recovered material</i>	SOTTO PRODOTTO <i>By-product material</i>		CONTENUTO TOTALE DI RICICLATO, RECUPERATO, SOTTO PRODOTTO <i>Total content of Recycled, Recovered, By-product material</i>
		Totale <i>Total</i> [%]	Pre-consumer [%]	Post-consumer [%]		Interno <i>Internal</i> [%]	Esterno <i>External</i> [%]	
LASTRE IN GESSO RIVESTITO	Gyproc Flex 6	2,0	0	2,0	0	3,3	0	5,3
	Gyproc Wallboard 10	2,1	0	2,1	0	3,6	0	5,7
	Gyproc Wallboard 13	2,2	0	2,2	0	3,6	0	5,8
	Gyproc Fireline 13	2,1	0	2,1	0	3,6	0	5,7
	Gyproc Hydro H1 13	2,1	0	2,1	0	3,6	0	5,7
	Gyproc Habito 13 Activ'Air	2,2	0	2,2	0	3,6	0	5,8
	Gyproc Habito Hydro 13 Activ'Air	≥ 2,2	0	2,2	0	3,6	0	≥ 5,8
	Gyproc Easy2 13 Activ'Air®	2,1	0	2,1	0	3,6	0	5,7
	Gyproc Fireline 15	2,2	0	2,2	0	3,6	0	5,8
	Gyproc Wallboard 15	2,2	0	2,2	0	3,7	0	5,9
	Gyproc PHD 13	2,2	0	2,2	0	3,6	0	5,8
	Gyproc DuraGyp 13 Activ'Air	2,1	0	2,1	0	3,6	0	5,7
	Gyproc Duo'Tech 25 Activ'Air	2,1	0	2,1	0	3,6	0	5,7



Allegato al Certificato di Prodotto P238 del 29/10/2024

Annex to the certificate P238 of 29/10/2024

CONTENUTO MINIMO DI MATERIALE

RICICLATO, RECUPERATO, SOTTOPRODOTTO

Minimum content of recycled, recovered, by-product materials

TIPOLOGIA DI PRODOTTO <i>Product type</i>	NOME PRODOTTO ¹⁾ <i>Product name</i>	MATERIALE RICICLATO <i>Recycled material</i>			MATERIALE RECUPERATO <i>Recovered material</i>	SOTTO PRODOTTO <i>By-product material</i>		CONTENUTO TOTALE DI RICICLATO, RECUPERATO, SOTTO PRODOTTO <i>Total content of Recycled, Recovered, By-product material</i>
		Totale <i>Total</i> [%]	Pre-consumer [%]	Post-consumer [%]		Interno <i>Internal</i> [%]	Esterno <i>External</i> [%]	
LASTRE IN GESSO RIVESTITO	Gyproc Lisaplaç 13	2,2	0	2,2	0	3,6	0	5,8
	Gyproc Lisaflam 13	2,2	0	2,2	0	3,6	0	5,8
	Gyproc Lisaplaç 15	2,2	0	2,2	0	3,7	0	5,9
	Gyproc Lisaflam 15	2,2	0	2,2	0	3,6	0	5,8
	Gyproc DuraGyp A1 13 Activ'Air	2,1	0	2,1	0	3,6	0	5,7
	Gyproc Hydro 13	2,1	0	2,1	0	3,6	0	5,7
	Gyproc DuraGyp ECO 13 Activ'Air	1,8	0	1,8	0	33,4	0	35,2
	Gyproc Habito Forte 13	2,0	0	2,0	0	3,4	0	5,4
	Gyproc Thermo Top27 Activ'Air	2,1	0	2,1	0	3,6	0	5,7
	Gyproc Wallboard FLY 13	1,8	0	1,8	0	6,3	0	8,1
LASTRA A BASE GESSO	Gyproc Glasroc X 13	2,1	0	2,1	0	3,6	0	5,7
LASTRE IN GESSO RIVESTITO ACCOPPIATE CON ISOLANTE MINERALE	Gyproc Habito Clima Activ'Air	10,3	0	10,3	0	3,2	0	13,5



Allegato al Certificato di Prodotto P238 del 29/10/2024

Annex to the certificate P238 of 29/10/2024

CONTENUTO MINIMO DI MATERIALE RICICLATO, RECUPERATO, SOTTOPRODOTTO									
Minimum content of recycled, recovered, by-product materials									
TIPOLOGIA DI PRODOTTO <i>Product type</i>	NOME PRODOTTO ¹⁾ <i>Product name</i>	MATERIALE RICICLATO <i>Recycled material</i>			MATERIALE RECUPERATO <i>Recovered material</i>	SOTTO PRODOTTO <i>By-product material</i>		CONTENUTO TOTALE DI RICICLATO, RECUPERATO, SOTTO PRODOTTO <i>Total content of Recycled, Recovered, By-product material</i>	
		Totale <i>Total</i> [%]	Pre-consumer [%]	Post-consumer [%]		Interno <i>Internal</i> [%]	Esterno <i>External</i> [%]		
LASTRE IN GESSO RIVESTITO ACCOPPIATE CON ISOLANTE MINERALE E CON BARRIERA AL VAPORE	Gyproc Habito Clima BV Activ'Air	10,3	0	10,3	0	3,2	0	13,5	
LASTRE IN GESSO RIVESTITO CON BARRIERA AL VAPORE	Gyproc Habito Vapor 13 Activ'Air	2,1	0	2,1	0	3,6	0	5,7	
	Gyproc Vapor 10	2,1	0	2,1	0	3,6	0	5,7	
	Gyproc Vapor 13	2,1	0	2,1	0	3,6	0	5,7	
	Gyproc Habito Forte 13 Vapor	2,0	0	2,0	0	3,4	0	5,4	
	Gyproc Habito Hydro Vapor 13 Activ'Air	2,2	0	2,2	0	3,6	0	5,8	
LASTRE IN GESSO RIVESTITO ACCOPPIATE CON EPS CON BARRIERA AL VAPORE	Gyproc Gepsol P BV	2,4	0	2,4	0	3,4	0	5,8	



Allegato al Certificato di Prodotto P238 del 29/10/2024

Annex to the certificate P238 of 29/10/2024

CONTENUTO MINIMO DI MATERIALE RICICLATO, RECUPERATO, SOTTOPRODOTTO									
Minimum content of recycled, recovered, by-product materials									
TIPOLOGIA DI PRODOTTO <i>Product type</i>	NOME PRODOTTO ¹⁾ <i>Product name</i>		MATERIALE RICICLATO <i>Recycled material</i>			MATERIALE RECUPERATO <i>Recovered material</i>	SOTTO PRODOTTO <i>By-product material</i>		CONTENUTO TOTALE DI RICICLATO, RECUPERATO, SOTTO PRODOTTO <i>Total content of Recycled, Recovered, By-product material</i>
			Totale <i>Total</i> [%]	Pre- consumer [%]	Post- consumer [%]		Interno <i>Internal</i> [%]	Esterno <i>External</i> [%]	
LASTRE IN GESSO RIVESTITO ACCOPIATE CON EPS	Gyproc Gespol P		2,4	0	2,4	0	3,5	0	5,9
LASTRE IN GESSO RIVESTITO ACCOPIATE CON EPS grafitato con barriera al vapore	Gyproc Gespol PG BV	≥	2,4	0	0	0	3,4	0	5,8
LASTRE IN GESSO RIVESTITO ACCOPIATE CON EPS GRAFITATO	Gyproc Gespol PG		2,4	0	2,4	0	3,5	0	5,9
LASTRE IN GESSO RIVESTITO ACCOPIATE CON XPS	Gyproc XP		2,7	0	2,7	0	3,3	0	6,0
Legenda: n.p.d.: prestazione non dichiarata <i>n.p.d.: no performance determined</i> Note: 1) Tutti i prodotti di qualsiasi dimensione e colore <i>All products of whith any size and color.</i>									



CERTIFICAZIONE DI PRODOTTO

PRODUCT CERTIFICATION

CERTIFICATO N°

CERTIFICATE N°

P922

AZIENDA

COMPANY

SAINT-GOBAIN ITALIA S.p.A.

Via Giovanni Bensi, 8 - 20152 Milano (MI)

UNITA' PRODUTTIVA

PRODUCTION UNIT

S.P. Traversa della Termolese - Z.I. Pantano Basso - 86039 Termoli (CB)

OGGETTO DEL CERTIFICATO

SCOPE OF THE CERTIFICATE

CONTENUTO DI MATERIALE RICICLATO/RECUPERATO/SOTTOPRODOTTO

Content of recycled/recovered/by-product materials

NORME DI RIFERIMENTO

REFERENCE STANDARDS

Regolamento Particolare ICMQ per la certificazione di prodotto relativa a prodotti per le costruzioni con percentuale dichiarata di materiale riciclato/recuperato/sottoprodotto - CP DOC 262 rev. 2.2

Particular rules for recycled/recovered/by-product content of building products certification – CP DOC 262 rev. 2.2

SISTEMA DI CERTIFICAZIONE

CERTIFICATION SYSTEM

Sistema di Certificazione 3 - ISO/IEC 17067

Certification System 3 – ISO/IEC 17067

PRODOTTI

PRODUCTS

L'elenco dei prodotti oggetto della certificazione è allegato al presente certificato

The list of the certified products is annexed to this certificate

PRIMA EMISSIONE

First issue

29/01/2025

EMISSIONE CORRENTE

Current issue

12/06/2025

SCADENZA

Expiry

29/01/2028



N° 0011 PRD

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF e ILAC
Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

IL PRESIDENTE E DIRETTORE GENERALE
LORENZO ORSENIGO

CONTENUTO MINIMO DI MATERIALE

RICICLATO, RECUPERATO, SOTTOPRODOTTO

Minimum content of recycled, recovered, by-product materials

TIPOLOGIA DI PRODOTTO <i>Product type</i>	NOME PRODOTTO <i>Product name</i>	MATERIALE RICICLATO <i>Recycled material</i>			MATERIALE RECUPERATO <i>Recovered material</i>	SOTTO PRODOTTO <i>By-product material</i>		CONTENUTO TOTALE DI RICICLATO, RECUPERATO, SOTTO PRODOTTO <i>Total content of Recycled, Recovered, By-product material</i>
		Totale <i>Total</i> [%]	Pre-consumer [%]	Post-consumer [%]		Interno <i>Internal</i> [%]	Esterno <i>External</i> [%]	
LASTRE IN GESSO RIVESTITO	Gyproc Wallboard 10	4,8	0,0	4,8	0,0	0,6	0,0	5,4
	Gyproc Wallboard 13	4,8	0,0	4,8	0,0	0,6	0,0	5,4
	Gyproc Fireline 13	4,8	0,0	4,8	0,0	0,6	0,0	5,4
	Gyproc Hydro 13	4,9	0,0	4,9	0,0	0,6	0,0	5,5
	Gyproc Habito® 13 Activ'Air®	4,8	0,0	4,8	0,0	0,6	0,0	5,4
	Gyproc Habito® Hydro 13 Activ'Air®	4,9	0,0	4,9	0,0	0,6	0,0	5,5
	Gyproc Fireline 15	4,9	0,0	4,9	0,0	0,6	0,0	5,5
	Gyproc Wallboard 15	4,8	0,0	4,8	0,0	0,6	0,0	5,4
	Gyproc Hydro 15	4,9	0,0	4,9	0,0	0,6	0,0	5,5
	Gyproc DuraGyp 13 Activ'Air®	4,9	0,0	4,9	0,0	0,6	0,0	5,5
	Gyproc Lisaplac 13	4,9	0,0	4,9	0,0	0,6	0,0	5,5
	Gyproc Lisaflam 13	4,7	0,0	4,7	0,0	0,6	0,0	5,3
	Gyproc Lisaplac 15	5,0	0,0	5,0	0,0	0,6	0,0	5,6
	Gyproc Lisaflam 15	4,9	0,0	4,9	0,0	0,6	0,0	5,5

CONTENUTO MINIMO DI MATERIALE

RICICLATO, RECUPERATO, SOTTOPRODOTTO

Minimum content of recycled, recovered, by-product materials

TIPOLOGIA DI PRODOTTO <i>Product type</i>	NOME PRODOTTO <i>Product name</i>		MATERIALE RICICLATO <i>Recycled material</i>			MATERIALE RECUPERATO <i>Recovered material</i>	SOTTO PRODOTTO <i>By-product material</i>		CONTENUTO TOTALE DI RICICLATO, RECUPERATO, SOTTO PRODOTTO <i>Total content of Recycled, Recovered, By-product material</i>
			Totale <i>Total</i> [%]	Pre-consumer [%]	Post-consumer [%]	[%]	Interno <i>Internal</i> [%]	Esterno <i>External</i> [%]	[%]
LASTRE IN GESSO RIVESTITO	Gyproc DuraGyp A1 13 Activ'Air®	≥	4,9	0,0	4,9	0,0	0,6	0,0	5,5
	Gyproc Habito® Forte Hydro 13		4,6	0,0	4,6	0,0	0,6	0,0	5,2
	Gyproc Fireline 20		4,8	0,0	4,8	0,0	0,6	0,0	5,4
	Gyproc Habito® 15 Activ'Air®		4,9	0,0	4,9	0,0	0,6	0,0	5,5
	Gyproc Habito® Hydro 15 Activ'Air®		4,9	0,0	4,9	0,0	0,6	0,0	5,5
	Gyproc DuraGyp 15 Activ'Air®		4,9	0,0	4,9	0,0	0,6	0,0	5,5
	Gyproc Hydro H1 15		4,9	0,0	4,9	0,0	0,6	0,0	5,5
	Gyproc Habito® Forte 13		4,6	0,0	4,6	0,0	0,6	0,0	5,2
	Gyproc 4PRO® 13		4,8	0,0	4,8	0,0	0,6	0,0	5,4
	Gyproc Wallboard FLY 13		7,5	0,0	7,5	0,0	0,5	0,0	8,0
	Gyproc Habito® Forte Hydro 15		4,7	0,0	4,7	0,0	0,6	0,0	5,3
	Gyproc Glasroc® X 13		4,8	0,0	4,8	0,0	0,6	0,0	5,4
	Gyproc Glasroc® X 15		4,8	0,0	4,8	0,0	0,6	0,0	5,4
LASTRE A DIMENSIONE SPECIALE	Gyproc GyQuadro A1		4,4	0,0	4,4	0,0	0,6	0,0	5,0
	Gyproc GyQuadro Activ'Air®		4,9	0,0	4,9	0,0	0,6	0,0	5,5



Allegato al Certificato di Prodotto P922 del 12/06/2025

Annex to the certificate P922 of 12/06/2025

CONTENUTO MINIMO DI MATERIALE RICICLATO, RECUPERATO, SOTTOPRODOTTO <i>Minimum content of recycled, recovered, by-product materials</i>									
TIPOLOGIA DI PRODOTTO <i>Product type</i>	NOME PRODOTTO <i>Product name</i>		MATERIALE RICICLATO <i>Recycled material</i>			MATERIALE RECUPERATO <i>Recovered material</i>	SOTTO PRODOTTO <i>By-product material</i>		CONTENUTO TOTALE DI RICICLATO, RECUPERATO, SOTTO PRODOTTO <i>Total content of Recycled, Recovered, By-product material</i>
			Totale <i>Total</i> [%]	Pre- consumer [%]	Post- consumer [%]	[%]	Interno <i>Internal</i> [%]	Esterno <i>External</i> [%]	[%]
PROFILI METALLICI PER SISTEMA A SECCO	Gyproc Gyprofile	≥	20,9	0,0	20,9	0,0	0,0	0,0	20,9



Ceramic and porcelain tiles: Marazzi brand, Ragno brand Marazzi Group srl

Final Assembly: Multiple Locations in Europe

Life Expectancy: 60 Year(s)

End of Life Options: Recyclable (100%)

Ingredients:

Amorphous silica; Quartz; Mullite ($\text{Al}_6\text{O}_5(\text{SiO}_4)_2$); Feldspar; Silicic acid (H_4SiO_4), zirconium(4++) salt (1:1)

Living Building Challenge Criteria: Compliant

I-13 Red List:

☒ LBC Red List Free

% Disclosed: 100% at 100ppm

☐ LBC Red List Approved

VOC Content: Not Applicable

☐ Declared

I-10 Interior Performance: CDPH Standard Method v1.2-2017

I-14 Responsible Sourcing: Not Applicable

MRZ-0005

EXP. 01 APR 2026

Original Issue Date: 2025

MANUFACTURER RESPONSIBLE FOR LABEL ACCURACY

INTERNATIONAL LIVING FUTURE INSTITUTE™ living-future.org/declare

Declare.



Stoneware slabs: Marazzi brand, Ragno brand **Marazzi Group srl**

Final Assembly: Multiple Locations in Europe

Life Expectancy: 60 Year(s)

End of Life Options: Recyclable (100%)

Ingredients:

Amorphous silica; Quartz; Mullite ($\text{Al}_6\text{O}_5(\text{SiO}_4)_2$); Feldspar; Silicic acid (H_4SiO_4), zirconium(4++) salt (1:1)

Living Building Challenge Criteria: Compliant

I-13 Red List:

☒ LBC Red List Free

☐ LBC Red List Approved

☐ Declared

% Disclosed: 100% at 100ppm

VOC Content: Not Applicable

I-10 Interior Performance: CDPH Standard Method v1.2-2017

I-14 Responsible Sourcing: Not Applicable

MRZ-0005

EXP. 01 FEB 2026

Original Issue Date: 2025

MANUFACTURER RESPONSIBLE FOR LABEL ACCURACY

INTERNATIONAL LIVING FUTURE INSTITUTE™ living-future.org/declare

DICHIARAZIONE AMBIENTALE DI PRODOTTO

secondo ISO 14025 e EN 15804+A2

Titolare della dichiarazione	Confindustria Ceramica
Titolare del programma	Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU)
Editore	Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU)
Numero della dichiarazione	EPD-COI-20220297-ICG1-EN
Data di emissione	04/01/2023
Valida fino al	03/01/2028

Piastrelle di ceramica italiane
Confindustria Ceramica

www.ibu-epd.com | <https://epd-online.com>



1. Informazioni generali

Confindustria Ceramica Titolare del programma IBU – Institut Bauen und Umwelt e.V. Hegelplatz 1 10117 Berlino Germania Numero della dichiarazione EPD-COI-20220297-ICG1-EN La presente dichiarazione si basa su regole per categoria di prodotto (PCR): Piastrelle e pannelli di ceramica, 09.2022 (PCR controllate e approvate dall'SVR) Data di emissione 04/01/2023 Valida fino al 03/01/2028	Piastrelle di ceramica italiane Titolare della dichiarazione Confindustria Ceramica, Viale Monte Santo 40 41049, Sassuolo, Modena Italia Prodotto dichiarato / Unità di misura dichiarata 1 m ² di piastrelle di ceramica installate (media) Campo di applicazione: Il presente documento si riferisce a un prodotto medio "piastrella di ceramica" installato, fabbricato dalle aziende aderenti a Confindustria Ceramica. La presente EPD verificata è un aggiornamento della versione precedente pubblicata nel 2016. Parte dei dati LCA raccolti nel 2014 sono stati aggiornati all'interno delle aziende aderenti all'associazione. Il presente studio ha coinvolto per i dati primari 74 aziende e 87 stabilimenti, rappresentanti l'82,6% della produzione italiana di piastrelle di ceramica. I risultati finali sono rappresentativi delle aziende aderenti a Confindustria Ceramica. Il titolare della dichiarazione sarà responsabile per le informazioni e gli elementi di prova giustificativi; l'IBU declina ogni responsabilità riguardo alle informazioni del fabbricante, ai dati e ai risultati della valutazione del ciclo di vita. L'EPD è stata creata secondo le specifiche della norma EN 15804+A2. Di seguito, la normativa sarà semplificata come EN 15804. Verifica La norma EN 15804 costituisce la PCR centrale Verifica indipendente della dichiarazione e dei dati secondo la norma ISO 14025:2011 <input type="checkbox"/> internamente <input checked="" type="checkbox"/> esternamente  Dipl. Ing. Hans Peters (Presidente di Institut Bauen und Umwelt e.V.)  Dott. Alexander Röder (Amministratore Delegato di Institut Bauen und Umwelt e.V.)  Matthias Schulz (Verificatore indipendente)
--	--

2. Prodotto

2.1 Descrizione del prodotto / Definizione del prodotto

Le piastrelle di ceramica prodotte dalle aziende aderenti a Confindustria Ceramica vengono formate principalmente tramite pressatura a secco (ma anche tramite estrusione) a partire da materie prime naturali quali argilla, feldspato, sabbia e caolino. La principale tipologia di piastrelle di ceramica è il gres porcellanato, caratterizzato da una struttura molto compatta e da prestazioni elevate. Altre tipologie sono la monocottura, la monoporosa, la bicottura, ecc. Per il presente studio è stato identificato e adottato un prodotto medio "piastrella di ceramica",

rappresentativo dell'intera produzione delle aziende aderenti a Confindustria Ceramica.

Per l'immissione sul mercato del prodotto nell'Unione Europea/Associazione Europea di Libero Scambio (UE/EFTA) (ad eccezione della Svizzera) si applica il Regolamento (UE) n. 305/2011 (CPR). Il prodotto necessita di una Dichiarazione di Prestazione che tenga in considerazione la norma EN 14411: 2012 Piastrelle di ceramica - Definizioni, classificazione, caratteristiche, valutazione della conformità e marcatura, e la marcatura CE. Per l'applicazione e l'utilizzo si applicano le rispettive disposizioni nazionali.

2.2 Applicazione d'uso

Le piastrelle di ceramica oggetto del presente studio sono destinate a essere applicate a rivestimenti sia di pavimenti che di pareti e a essere installate sia in ambienti interni che esterni a uso residenziale, commerciale e istituzionale.

2.3 Dati tecnici

Le piastrelle di ceramica prodotte dalle aziende aderenti a Confindustria Ceramica sono conformi alle seguenti normative e specifiche. Ai sensi delle normative *EN 14411* in Europa e *ISO 13006* nel resto del mondo, le piastrelle di ceramica sono classificate in cinque tipologie principali in base ai metodi di formatura (A = Estrusione, B: Pressatura a secco) e al livello di assorbimento d'acqua.

Le piastrelle di ceramica con il livello di assorbimento d'acqua più basso ($\leq 0.5\%$) possono essere denominate gres porcellanato (piastrelle impermeabili a tutta massa), inclusi piastrelle a mosaico e pezzi speciali.

Dati progettuali

Nome	Valore	Unità di misura
Assorbimento d'acqua secondo ISO 10545-3	0,0 - 20	%
Modulo di rottura secondo ISO 10545-4	8 - 35 (min)	N/mm ²
Resistenza alla rottura secondo ISO 10545-4	200 - 1300 (min)	N
Resistenza a usura superficiale – Piastrelle smaltate secondo ISO 10545-7	0 - 5	Classe di abrasione
Coefficiente di dilatazione termica lineare secondo ISO 10545-8	9 E10-6 (max)	1/K
Resistenza agli sbalzi termici secondo ISO 10545-9	Resistente	
Resistenza al cavillo secondo ISO 10545-11	Resistente	
Resistenza al gelo secondo ISO 10545-12 (se disponibile)	Valore dichiarato	
Proprietà antiscivolo (fare riferimento alla normativa nazionale)	Valore dichiarato	
Resistenza all'urto secondo ISO 10545-5	Metodo di prova disponibile	
Resistenza al fuoco senza test (CWT)	A1-A1FL	
Resistenza agli agenti chimici secondo ISO 10545-13	A - C	
Resistenza alle macchie secondo ISO 10545-14	GL – Classe minima 3 UGL – Valore dichiarato	
Cessione di piombo e cadmio secondo ISO 10545-15	Ove richiesto	
Espansione in vapore secondo ISO 10545-10/	Valore dichiarato	
Resistenza all'abrasione profonda - Piastrelle non smaltate secondo ISO 10545-6	2365 per A, 540 per B	nm ³

- Dati sulle prestazioni del prodotto in conformità alla dichiarazione di prestazione rispetto alle sue caratteristiche essenziali secondo la norma *EN 14411: 2012* Piastrelle di ceramica - Definizioni, classificazione, caratteristiche, valutazione della conformità e marcatura.

- Dati volontari: *EN 14411: 2016* Piastrelle di ceramica - Definizione, classificazione, caratteristiche, valutazione e verifica della costanza della prestazione e marcatura (non parte della marcatura CE).

2.4 Stato di consegna

Le dimensioni dei prodotti possono variare a seconda dei vari formati; lo spessore varia da 3 mm (per le piastrelle ultra-sottili) a 30 mm (per le piastrelle spessorate).

2.5 Materiali di base / Materiali ausiliari Principali materie prime per le piastrelle di ceramica:

- Argilla 42 %
- Sabbia 13 %
- Feldspato 35 %
- Riolite 4 %

Principali componenti dello smalto:

- Polvere di argilla
- Quarzo
- Allumina
- Pigmenti naturali
- Fritte

Principali additivi ausiliari:

- Agente disperdente
- Agente legante
- Agenti fluidificanti
- Pigmenti

Questo prodotto contiene sostanze elencate nella lista dei candidati relativa a sostanze estremamente preoccupanti (Regolamento *REACH*, data: 10/06/2022) in percentuale superiore allo 0,1 in massa: no

Questo prodotto contiene altre sostanze cancerogene, mutagene e reprotossiche (CMR) delle categorie 1A o 1B che non figurano nella lista dei candidati, in percentuale superiore allo 0,1 in massa: no

A questo prodotto da costruzione sono stati aggiunti prodotti biocidi o è stato trattato con prodotti biocidi (si tratta quindi di un prodotto trattato come definito dal *Regolamento (UE) sui prodotti biocidi n. 528/2012*): no

2.6 Fabbricazione

Qui di seguito è raffigurato e descritto il tipico processo di fabbricazione della piastrella di ceramica oggetto della presente EPD.



La necessaria composizione di materie prime, ivi inclusi pertanto i rifiuti riciclati, viene miscelata e macinata in impianti di macinazione tramite processo a umido o a secco.

Nel processo a umido, l'impasto prodotto (con circa il 25-30% di acqua) viene trattato in atomizzatori che sfruttano l'energia termica del gas naturale e l'alta pressione dell'aria per produrre una polvere secca con granuli sferici di opportuna distribuzione granulometrica, pronta per essere pressata. Nell'ambito del processo di essiccazione, la produzione di energia tramite cogenerazione costituisce una prassi diffusa. Nel processo di essiccazione a secco, senza acqua, non vengono utilizzati atomizzatori.

La formatura delle piastrelle di ceramica avviene in genere tramite pressatura a secco con l'ausilio di stampi speciali (pressatura isostatica). Attualmente sono in fase di sviluppo nuove tecniche di formatura, in particolare per piastrelle sottili e di grandi dimensioni, mediante speciali procedure di compattazione a nastro. I formati richiesti si ottengono tagliando le lastre iniziali dopo la formatura.

Sulle superfici delle piastrelle essiccate vengono eseguite operazioni di smaltatura e decorazione. È possibile utilizzare tecniche di applicazione sia a umido che a secco. Nell'industria delle piastrelle di ceramica sono state introdotte e adottate tecniche di smaltatura e decorazione digitali, che sono alla base della produzione di superfici di piastrelle di ceramica molto speciali.

La fase di cottura a fuoco viene effettuata a temperature differenti (a seconda della piastrella di ceramica prodotta, tra 1000°C e 1300°C) per ottenere le tipiche caratteristiche di abrasione, resistenza all'acqua e ai prodotti chimici e durabilità delle piastrelle di ceramica.

Prima delle linee di selezione e confezionamento, i prodotti rettificati vengono tagliati e squadrati nelle dimensioni desiderate.

Il prodotto finale viene confezionato in scatole di cartone, impilato su pallet di legno e protetto da pellicola in PET. Le piastrelle sono conservate in magazzino fino alla preparazione dell'ordine per la spedizione al cliente.

Il monitoraggio delle prestazioni di produzione viene effettuato principalmente tramite il sistema di gestione per la qualità (QMS) e la certificazione dei processi in conformità a: ISO 9001 - ISO 50001 - ISO 14001 - EMAS - OHSAS 18001

2.7 Ambiente e salute durante la fabbricazione

I lavoratori sono informati riguardo ai rischi fisici e chimici associati alla propria professione e al luogo di lavoro. Essi ricevono idonea formazione e dispositivi di protezione individuale. Confindustria Ceramica ha promosso l'adozione di prassi di salute e sicurezza, approvate dai sindacati e dalle autorità locali in materia di salute, sicurezza e ambiente (HSE). In più, Confindustria Ceramica ha implementato l'accordo di dialogo sociale (NEPSI), rispettato dalle aziende aderenti. Confindustria Ceramica ha inoltre promosso l'adozione di studi e linee guida sulla gestione ambientale per monitorare e incrementare le prestazioni delle aziende.

Acqua / terreno:

Non viene causata alcuna contaminazione delle acque e del terreno.

Le aziende italiane produttrici di piastrelle di ceramica riciclano la totalità delle acque di scarico durante il processo di macinazione oppure la immettono in impianti interni di trattamento delle acque di scarico e la riutilizzano internamente o esternamente.

Aria:

Viene bruciato gas naturale solo ai fini della produzione di energia. Le emissioni generate dal processo di combustione sono mantenute al di sotto di rigorosi limiti e monitorate. Vengono adottate misure di protezione ambientale.

Numerose aziende utilizzano energia elettrica auto-prodotta tramite cogenerazione e pannelli solari.

2.8 Lavorazione / Installazione del prodotto

Le piastrelle vengono fissate alle superfici di pareti e pavimenti mediante materiali e in quantità differenti, ad esempio adesivi in dispersione/adesivi cementizi e malta, sigillanti o membrane liquide applicate. Durante l'installazione non vengono generate emissioni e le installazioni di piastrelle in ceramica non causano rischi per la salute o ambientali.

2.9 Imballaggio

Le piastrelle sono imballate in scatole di cartone, avvolte da pellicola in polietilene e da reggette in plastica, quindi impilate su pallet di legno. La quantità di materiale da imballaggio può variare in funzione delle dimensioni delle piastrelle.

La fase di fine vita dell'imballaggio comprende (secondo Eurostat 2019):

- Carta: riciclaggio, recupero energetico, smaltimento;
- Plastica: riciclaggio, recupero energetico, smaltimento;
- Legno: riutilizzo, recupero energetico, discarica.

2.10 Condizioni d'uso

Le piastrelle di ceramica sono robuste e inerti essendo state cotte a temperature elevate. Gli impatti ambientali generati durante la fase B1 sono molto bassi e pertanto non degni di nota.

2.11 Ambiente e salute durante l'uso

La ceramica è intrinsecamente inerte, chimicamente stabile e pertanto, durante la fase d'uso, non emette inquinanti o sostanze pericolose per l'ambiente e per la salute, come ad esempio: Composti organici volatili (COV) e Radon.

2.12 Vita utile di riferimento

La vita utile delle piastrelle è in genere superiore a 50 anni *BNB 2011*. Inoltre, secondo lo *US GBC* la vita utile delle piastrelle potrebbe avere la stessa durata della vita utile dell'edificio stesso. Pertanto, 60 anni potrebbe rappresentare una vita utile alternativa per le piastrelle per lo *U.S. GBC*.

I risultati riportati prendono in considerazione l'utilizzo delle piastrelle per 1 anno, pertanto moltiplicando i valori B2 per 50 o 60, è possibile ottenere valori B2 relativi a 50 o 60 anni.

Non è segnalata alcuna vita di riferimento ai sensi della norma *ISO 15686*.

2.13 Effetti straordinari

Fuoco

Secondo *EN 13501-1:2007+A1:2009*, le piastrelle di ceramica possono essere classificate come appartenenti alla classe di reazione al fuoco A1 poiché non contribuiscono alla propagazione di un incendio.

Protezione antincendio

Nome	Valore
Classe del materiale da costruzione	A1
Gocce ardenti	-
Sviluppo di gas di combustione	-

Acqua

Le piastrelle di ceramica non possono reagire con l'acqua poiché sono insolubili in acqua.

Distruzione meccanica

Le piastrelle di ceramica possono essere frantumate meccanicamente ma non si prevede alcun danno pericoloso per l'ambiente.

2.14 Fase di riutilizzo

Dopo la fase di demolizione e decostruzione, le piastrelle di ceramica possono essere frantumate e utilizzate in una vasta gamma di applicazioni differenti, ad esempio aggregati per calcestruzzo o costruzioni stradali.

2.15 Smaltimento

Ai sensi del *Catalogo Europeo dei Rifiuti* (CER), le piastrelle di ceramica rientrano nel gruppo 17 "Rifiuti delle operazioni di costruzione e demolizione", mattonelle e ceramiche (codice: 17 01 03).

2.16 Ulteriori informazioni

Ulteriori informazioni sono consultabili ai siti:
www.confindustriaceramica.it
www.ceramica.info

3. LCA (valutazione del ciclo di vita): Regole di calcolo

3.1 Unità di misura dichiarata

L'unità di misura dichiarata è 1 m² di piastrelle di ceramica installate per il rivestimento di pareti e pavimenti, con una massa media di 21,38 kg e uno spessore di 1cm.

Unità di misura dichiarata

Nome	Valore	Unità di misura
Unità di misura dichiarata	1	m ²
Grammatura	21,38	kg/m ²

Le classi di prodotto prese in considerazione per lo studio sono le seguenti:

- Monocottura
- Bicottura
- Gres porcellanato
- Terracotta rustica
- Altro: Klinker, pasta bianca, gres rosso, mosaico e altri pezzi speciali

Tra queste, la tipologia maggiormente prodotta dalle aziende aderenti a Confindustria Ceramica è il gres porcellanato.

Il campione di dati utilizzato per la realizzazione del modello è rappresentativo del gruppo di aziende aderenti a Confindustria Ceramica (più dell'85%) e della situazione italiana nel suddetto settore, poiché le aziende associate hanno una produzione annua che copre l'82,6% della produzione italiana di piastrelle di ceramica.

Inoltre, i dati utilizzati per determinare gli impatti ambientali associati alla produzione di 1 m² di piastrelle medie hanno un'elevata solidità grazie all'ampio numero di aziende che hanno partecipato allo studio, all'elevata rappresentatività dei dati primari considerati e ai set di dati selezionati.

3.2 Limiti di sistema

Viene considerato l'intero ciclo di vita del prodotto (tipo di EPD: dalla culla alla tomba e modulo D (A + B + C + D) e nella presente EPD vengono dichiarati i moduli di seguito descritti.

I moduli A1-A3 includono i processi che prevedono immissione di energia e materiali per il sistema (A1), trasporto fino al cancello della fabbrica dell'impianto (A2), processi di fabbricazione e trattamento dei rifiuti (A3).

Il modulo A4 comprende il trasporto dallo stabilimento di produzione al cliente o fino al punto di installazione delle piastrelle (IT: 17,8 % - EU: 54,7 % - WW: 27,5 %).

Il modulo A5 considera tutte le fasi di installazione della piastrella (come il consumo di adesivi) e anche il trattamento dei rifiuti generati dall'imballaggio (riciclaggio, incenerimento, smaltimento). I crediti per la sostituzione energetica sono dichiarati nel modulo D. Durante questa fase è stata considerata una perdita di materiale ceramico pari al 6,5%.

Il modulo B1 prende in considerazione l'utilizzo delle piastrelle. Durante l'utilizzo di piastrelle di ceramica non è prevista la generazione di emissioni pericolose in ambienti interni.

Il modulo B2 riguarda la pulizia delle piastrelle. Viene considerata l'erogazione di acqua, di detergente per la pulizia delle piastrelle, ivi incluso il trattamento delle acque di scarico.

I moduli B3-B4-B5 si riferiscono alla riparazione, sostituzione e ristrutturazione delle piastrelle. Se le piastrelle sono installate correttamente, non sono

necessari processi di riparazione, sostituzione e ristrutturazione.

I moduli B6-B7 considerano l'utilizzo dell'energia per l'azionamento degli impianti tecnici integrati nell'edificio (B6) e l'utilizzo dell'acqua di esercizio per impianti tecnici correlati all'edificio. Non viene considerato l'utilizzo di energia o acqua di esercizio. L'acqua di pulizia è dichiarata nel modulo B2.

Il modulo C1 riguarda il processo di demolizione e decostruzione delle piastrelle dall'edificio.

Il modulo C2 considera il trasporto delle piastrelle scartate a un processo di riciclaggio o smaltimento.

Il modulo C3 considera ogni processo (raccolta, processo di frantumazione ecc.) per il riciclaggio delle piastrelle.

Il modulo C4 include tutti i processi di smaltimento in discarica, ivi inclusi il pre-trattamento e la gestione del sito di smaltimento.

Il modulo D include i benefici derivanti da tutti i flussi netti nella fase di fine vita che lasciano il sistema di delimitazione del prodotto dopo aver superato la fase finale dello smaltimento dei rifiuti. I carichi da incenerimento degli imballaggi e i crediti energetici risultanti (elettricità ed energia termica) sono dichiarati nel modulo D.

3.3 Stime e ipotesi

I moduli da A5 a C4 sono scenari basati sui dati medi inclusi nella PCR creata dalla *Federazione Europea dei Produttori di Piastrelle di Ceramica CET PCR 2014*.

Per i materiali (composto per smalto, coloranti e additivi chimici) per i quali non erano disponibili dati primari e di cui non era nota la composizione chimica esatta (ricavata dalla scheda dei dati tecnici) è stata utilizzata una composizione media e sono state formulate ipotesi sulla base di prodotti chimici comuni.

3.4 Criteri di esclusione

Sono state considerate tutte le entrate e le uscite note.

3.5 Dati di background

I dati di background per la modellazione del ciclo di vita sono stati tratti dall'ultima versione del database

professionale *Gabi 10* (aggiornato a 2022.2, anno 2022). Altre fonti di dati di background utilizzate sono *ELCD/FEFCO*, *Perry's Chemical Engineers' Handbook*, *Ceramic Glaze Handbook*, *European Ceramic Tile Manufacturers' Federation*.

3.6 Qualità dei dati

I set di dati di background utilizzati hanno meno di 4 anni. La maggior parte delle informazioni (consumo energetico e idrico, emissioni di sostanze inquinanti, polveri atomizzate e produzione di ceramica) sono misurate o calcolate direttamente a livello dell'azienda e dichiarate nel documento italiano IPPC denominato AIA, che è specifico e viene verificato per ogni impianto coinvolto nel presente studio. Le emissioni di diossido di carbonio (connesse all'ossidazione del carbonato) sono raccolte mediante dichiarazione ETS (sistema di scambio di quote di emissione). I dati primari raccolti con la raccolta dati aziendale specifica durante il progetto precedente (per l'atomizzazione e la produzione di smalti) sono stati considerati ancora validi per la situazione attuale. La qualità complessiva dei dati può essere considerata ottimale.

3.7 Periodo in esame

I dati primari raccolti nell'ambito del presente studio si riferiscono al 2020. I dati utilizzati dal progetto precedente e riferiti al 2014 sono considerati ancora validi per l'anno 2020.

3.8 Assegnazione

Le forniture di energia e di materiali sono state assegnate al prodotto in base alla massa di piastrelle di ceramica prodotta annualmente. Non sono state applicate ulteriori assegnazioni nell'ambito del modulo successivo.

Inoltre, alcuni rifiuti ceramici sono riciclati internamente; vengono presi in considerazione i crediti dal recupero energetico dei materiali di imballaggio dalla fine vita del prodotto.

3.9 Comparabilità

In linea di massima, il confronto o la valutazione dei dati della EPD sono possibili solo se tutti i set di dati da confrontare sono stati creati a norma *EN 15804* e viene preso in considerazione il contesto edile, ovvero le caratteristiche prestazionali specifiche del prodotto.

È stato utilizzato il database di *GaBi10* (2022.2).

4. LCA (valutazione del ciclo di vita): Scenari e ulteriori informazioni tecniche

Proprietà caratteristiche del prodotto Informazioni sul carbonio biogenico

Il materiale di imballaggio contiene un contenuto di carbonio biogenico presentato di seguito.

Informazioni sulla descrizione del contenuto di carbonio biogenico al cancello della fabbrica

Nome	Valore	Unità di misura
Contenuto di carbonio biogenico nel prodotto	-	kg C
Contenuto di carbonio biogenico nell'imballaggio di accompagnamento	0,282	kg C

Per la preparazione delle valutazioni del ciclo di vita degli edifici si deve tenere conto del fatto che nel

modulo A5 (installazione nell'edificio) la quantità biogenica di CO₂ (0,282 kg C * 3,67 = 1,036 kg CO₂-eq.) dell'imballaggio vincolato nel modulo A1-A3 è matematicamente contabilizzata.

Trasporto al cantiere (A4)

Le aziende aderenti a Confindustria Ceramica commercializzano le proprie piastrelle di ceramica in Italia, in Europa e nel resto del mondo. Qui di seguito sono indicati e illustrati gli scenari medi predefiniti di trasporto.

Nome	Valore	Unità di misura
Litri di carburante	31	l/100km

Utilizzazione degli impianti (inclusi giri a vuoto)	0,85	%
Autocarro con destinazione nazionale avente una capacità di 27 tonnellate (17,8% di piastrelle vendute)	300	km
Autocarro con destinazione europea avente una capacità di 27 tonnellate (54,7% di piastrelle vendute)	1390	km
Nave cargo transoceanica (27,5% di piastrelle vendute)	6520	km

Installazione nell'edificio (A5)

Per la fase di installazione sono definite 3 opzioni, in cui è possibile utilizzare materiali differenti. Per l'opzione 1 adesivi, malta e acqua, per l'opzione 2 adesivi in dispersione di malta e polisolfuri, per l'opzione 3 anche adesivi cementizi (quantità differenti per formati di piastrelle differenti). Tali considerazioni si basano su dati medi forniti da diversi produttori di piastrelle di ceramica in Europa. Nella presente EPD si presume che le piastrelle siano installate mediante adesivo cementizio (opzione 3).

Per il trattamento dei rifiuti di imballaggi viene utilizzato e illustrato uno scenario medio europeo, tratto da "Eurostat, 2019"; pertanto, la fine vita consiste in riciclaggio, recupero energetico e conferimento in discarica.

La perdita di materiale ceramico considerata è pari al 6,5%.

Nome	Valore	Unità di misura
Adesivo cementizio	6	kg

Uso o applicazione del prodotto installato (B1) vedere sezione 2.12 "Uso"

Le piastrelle di ceramica sono robuste e presentano una superficie rigida resistente all'abrasione. Non sussistono impatti sull'ambiente durante la fase d'uso

Nome	Valore	Unità di misura
------	--------	-----------------

Manutenzione (B2)

I prodotti da rivestimento in ceramica devono essere puliti regolarmente, in misura più o meno intensa a seconda del tipo di edificio: residenziale, commerciale o sanitario. È stato pertanto considerato il consumo di acqua e disinfettante. I valori dichiarati in questa fase si riferiscono a un periodo di tempo di 1 anno.

Scenario per la manutenzione di piastrelle di ceramica per rivestimenti di pavimenti e pareti:

Uso residenziale: 0,2 ml di detergente e 0,1 l di acqua servono per lavare 1 m² di piastrelle di ceramica una volta alla settimana per i pavimenti e una volta ogni tre mesi per i rivestimenti. Lo scenario di questa fase si basa su dati medi forniti da diversi produttori di piastrelle di ceramica in Europa.

Nome	Valore	Unità di misura
Consumo di acqua	0,1	l
Detergente	0,0002	l
Ciclo di manutenzione di piastrelle per rivestimento di pavimenti	52	Numero / anno

Ciclo di manutenzione di piastrelle per rivestimento di pareti	4	Numero / anno
--	---	---------------

Riparazione, sostituzione e ristrutturazione (B3, B4, B5)

In generale, la vita utile delle piastrelle di ceramica è identica alla vita utile dell'edificio. Non sono richiesti interventi di riparazione, sostituzione e ristrutturazione per le piastrelle di ceramica.

Nome	Valore	Unità di misura
------	--------	-----------------

Utilizzo dell'energia d'esercizio (B6) e utilizzo dell'acqua di esercizio (B7)

Questi moduli non sono pertinenti alle piastrelle di ceramica.

Nome	Valore	Unità di misura
------	--------	-----------------

Fine vita (C1-C4)

C1: Questo modulo considera l'uso di macchinari (consumo di gasolio di 1,69E-5 per kg) per smantellare il prodotto per consentirne il successivo trasporto

C2: I rifiuti da demolizione di piastrelle di ceramica sono trasportati dalla sede dell'edificio verso un container o un impianto di trattamento tramite autocarro e viene considerata una distanza media di 20 km. Il viaggio di ritorno sarà incluso nel sistema. Può essere considerata una distanza media di 30 km dal container o dall'impianto di trattamento fino alla destinazione finale.

I risultati per la fine vita sono dichiarati per i 2 scenari differenti.

Nome	Valore	Unità di misura
Scenario n. 1 Percentuale di riciclaggio	100	%
Scenario n.1 Materiale da riciclare	27,38	kg
Scenario n. 2 Percentuale in discarica	100	%
Scenario n.1 Materiale per discarica	27,38	kg

C3: Lo scenario di riciclaggio comprende il trattamento del materiale ceramico per il successivo utilizzo come minerale/materia prima. È suddiviso in 2 sottoscenari:

- 1) Riciclaggio del 100 %
- 2) Riciclaggio dello 0 %

C4: Gli scenari di smaltimento in discarica utilizzati sono suddivisi in 2 sottoscenari:

- 1) Smaltimento in discarica dello 0 %
- 2) Smaltimento in discarica del 100 %

Potenziali di riutilizzo, recupero e/o riciclaggio (D), informazioni di scenario pertinenti

Il modulo D include crediti da riciclaggio di materiali di piastrelle (solo per lo scenario di riciclaggio) e imballaggio, e crediti energetici da recupero termico dell'imballaggio.

I risultati per il modulo D sono dichiarati per i 2 scenari differenti.

5. LCA (valutazione del ciclo di vita): Risultati

DESCRIZIONE DEI LIMITI DI SISTEMA (X = INCLUSI NELLA LCA; ND = MODULO O INDICATORE NON DICHIARATI; MNR = MODULO NON PERTINENTE)

FASCE DI ATTIVITÀ, IMPATTO AMBIENTALE E NON PERTINENZE																
FASE DI PRODUZIONE			FASE DEL PROCESSO DI COSTRUZIONE		FASE D'USO							FASE DI FINE VITA				BENEFICI E CARICHI CHE ESULANO DAI LIMITI DI SISTEMA
Fornitura di materie prime	Trasporto	Fabbricazione	Trasporto dal cancello al sito	Installazione	Uso	Manutenzione	Riparazione	Sostituzione	Ristrutturazione	Utilizzo dell'energia di esercizio	Utilizzo dell'acqua di esercizio	Decostruzione Demolizione	Trasporto	Trattamento dei rifiuti	Smaltimento	Riutilizzo Recupero Riciclaggio potenziale
A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

RISULTATI DELL'LCA - IMPATTO AMBIENTALE secondo EN 15804+A2: 1 m2 di piastrelle di ceramica medie

Indicatore chiave	Unità di misura	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3/1	C3/2	C4/1	C4/2	D/1	D/2
GWP-totale	[kg CO ₂ -Eq.]	1,10E+1	1,22E+0	3,54E+0	0,00E+0	1,17E+2	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	1,73E-2	4,64E-2	7,11E-2	0,00E+0	0,00E+0	4,11E-1	2,66E-1	2,05E-1
GWP-fossile	[kg CO ₂ -Eq.]	1,21E+1	1,22E+0	2,24E+0	0,00E+0	8,67E-3	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	1,71E-2	4,60E-2	7,08E-2	0,00E+0	0,00E+0	4,09E-1	3,06E-1	2,44E-1
GWP-biogenico	[kg CO ₂ -Eq.]	1,04E+0	3,19E-3	1,30E+0	0,00E+0	3,04E-3	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	5,48E-5	1,30E-4	1,21E-5	0,00E+0	0,00E+0	1,27E-3	4,04E-2	3,96E-2
GWP-luluc	[kg CO ₂ -Eq.]	5,27E-3	5,93E-3	1,54E-3	0,00E+0	1,18E-6	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	1,14E-4	2,56E-4	3,28E-4	0,00E+0	0,00E+0	7,54E-4	1,59E-4	4,58E-5
ODP	[kg CFC11-Eq.]	8,98E-11	7,19E-14	1,05E-11	0,00E+0	3,58E-14	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	1,66E-15	2,76E-15	1,05E-13	0,00E+0	0,00E+0	9,61E-13	2,11E-12	1,51E-12
AP	[mol H ⁺ -Eq.]	2,50E-2	8,91E-3	4,13E-3	0,00E+0	1,53E-5	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	2,25E-4	7,22E-5	3,66E-4	0,00E+0	0,00E+0	2,90E-3	5,93E-4	3,24E-4
Ep-acqua dolce	[kg P-Eq.]	9,82E-6	3,20E-6	1,16E-5	0,00E+0	3,56E-6	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	6,03E-8	1,37E-7	2,03E-7	0,00E+0	0,00E+0	6,93E-7	1,06E-6	7,79E-7
EP-marino	[kg N-Eq.]	7,93E-3	2,98E-3	1,42E-3	0,00E+0	1,73E-5	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	1,02E-4	2,85E-5	1,67E-4	0,00E+0	0,00E+0	7,41E-4	2,05E-4	1,07E-4
EP-terrestre	[mol N-Eq.]	8,73E-2	3,30E-2	1,58E-2	0,00E+0	4,37E-5	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	1,12E-3	3,27E-4	1,85E-3	0,00E+0	0,00E+0	8,14E-3	2,20E-3	1,13E-3
POCP	[kg NMVOC-Eq.]	2,22E-2	7,01E-3	3,51E-3	0,00E+0	1,80E-5	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	3,30E-4	6,47E-5	4,55E-4	0,00E+0	0,00E+0	2,25E-3	6,42E-4	3,79E-4
ADPE	[kg Sb-Eq.]	6,09E-5	9,41E-8	6,75E-6	0,00E+0	1,20E-9	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	1,70E-9	3,84E-9	7,85E-8	0,00E+0	0,00E+0	4,19E-8	5,04E-8	3,42E-8
ADPF	[MJ]	1,78E+2	1,59E+1	1,90E+1	0,00E+0	1,78E+1	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	2,22E+1	6,15E+1	1,38E+0	0,00E+0	0,00E+0	5,35E+0	6,25E+0	5,45E+0
WDP	[m³ world-Eq deprived]	9,35E-1	9,79E-3	1,65E-1	0,00E+0	1,50E-3	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	1,89E-4	4,13E-4	1,37E-2	0,00E+0	0,00E+0	4,48E-2	1,33E-2	1,08E-2

Legenda GWP = potenziale di riscaldamento globale; ODP = potenziale di esaurimento dello strato di ozono nella stratosfera; AP = potenziale di acidificazione del terreno e delle acque; EP = potenziale di eutrofizzazione; POCP = potenziale di formazione di ossidanti fotochimici dell'ozono troposferico; ADPE = potenziale di esaurimento delle risorse abiotiche non fossili; ADPF = potenziale di esaurimento delle risorse abiotiche fossili; WDP = Potenziale di deprivazione idrica (dell'utente)

RISULTATI DELL'LCA - INDICATORI PER DESCRIVERE L'UTILIZZO DELLE RISORSE secondo EN 15804+A2: 1 m2 di piastrelle di ceramica medie

Indicatore	Unità di misura	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3/1	C3/2	C4/1	C4/2	D/1	D/2
PERE	[MJ]	1,43E+1	8,14E-1	1,70E+1	0,00E+0	2,06E-2	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	1,54E-23	4,9E-21	1,11E-1	0,00E+0	0,00E+0	8,03E-1	1,59E+0	1,28E+0
PERM	[MJ]	1,06E+1	0,00E+0	1,06E+1	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0
PERT	[MJ]	2,49E+1	8,14E-1	6,43E+0	0,00E+0	2,06E-2	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	1,54E-23	4,9E-21	1,11E-1	0,00E+0	0,00E+0	8,03E-1	1,59E+0	1,28E+0
PENRE	[MJ]	1,76E+2	1,60E+1	2,11E+1	0,00E+0	1,78E-1	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	2,22E-1	6,16E-1	1,39E+0	0,00E+0	0,00E+0	5,36E+0	6,25E+0	5,45E+0
PENRM	[MJ]	2,12E+0	0,00E+0	2,12E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0
PENRT	[MJ]	1,78E+2	1,60E+1	1,90E+1	0,00E+0	1,78E-1	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	2,22E-1	6,16E-1	1,39E+0	0,00E+0	0,00E+0	5,36E+0	6,25E+0	5,45E+0
SM	[kg]	5,12E-1	0,00E+0	3,33E-2	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	2,64E+1	1,93E-1
RSF	[MJ]	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0
NRSF	[MJ]	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0
FW	[m³]	2,68E-29	2,4E-46	1,1E-3	0,00E+0	5,29E-5	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	1,77E-53	3,95E-53	3,88E-4	0,00E+0	0,00E+0	1,36E-3	-1,03E-3	-8,58E-4
Legenda	PERE = Uso di energia primaria rinnovabile escluse le risorse energetiche primarie rinnovabili usate come materie prime; PERM = Uso di risorse energetiche rinnovabili come materie prime; PERT = Uso totale delle risorse energetiche primarie rinnovabili; PENRE = Uso delle risorse energetiche primarie non rinnovabili escluse le risorse energetiche primarie non rinnovabili usate come materie prime; PENRM = Uso di risorse energetiche primarie non rinnovabili come materie prime; PENRT = Uso totale delle risorse energetiche primarie non rinnovabili; SM = Uso di materie secondarie; RSF = Uso di combustibili secondari rinnovabili; NRSF = Uso di combustibili secondari non rinnovabili; FW = Uso dell'acqua dolce																		

RISULTATI DELL'LCA - CATEGORIE DI RIFIUTI E FLUSSI IN USCITA secondo EN 15804+A2: 1 m2 di piastrelle di ceramica medie

Indicatore	Unità di misura	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3/1	C3/2	C4/1	C4/2	D/1	D/2
HWD	[kg]	4,40E-7	7,53E-11	6,65E-8	0,00E+0	1,51E-11	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	1,18E-12	2,95E-12	1,74E-11	0,00E+0	0,00E+0	1,36E-3	-6,51E-9	-8,58E-4
NHWD	[kg]	7,56E-1	2,20E-3	1,62E+0	0,00E+0	6,02E-3	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	3,62E-5	8,83E-53	3,68E-4	0,00E+0	0,00E+0	2,74E+1	1,11E+0	0,00E+0
RWD	[kg]	5,25E-3	1,95E-55	5,32E-4	0,00E+0	4,25E-6	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	4,13E-7	7,59E-7	1,83E-5	0,00E+0	0,00E+0	2,75E-10	-3,28E-4	-6,46E-9
CRU	[kg]	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0
MFR	[kg]	0,00E+0	0,00E+0	3,38E-1	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0
MER	[kg]	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0
EEE	[MJ]	0,00E+0	0,00E+0	6,56E-1	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0
EET	[MJ]	0,00E+0	0,00E+0	9,53E-1	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0
Legenda	HWD = Rifiuti pericolosi smaltiti; NHWD = Rifiuti non pericolosi smaltiti; RWD = Rifiuti radioattivi smaltiti; CRU = Componenti per il riutilizzo; MFR = Materiali per il riciclaggio; MER = Materiali per il recupero energetico; EEE = Energia elettrica esportata; EET = Energia termica esportata																		

RISULTATI DELL'LCA - ulteriori categorie di impatto secondo EN 15804+A2-opzionale: 1 m2 di piastrelle di ceramica medie

Indicatore	Unità di misura	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3/1	C3/2	C4/1	C4/2	D/1	D/2
PM	[Incidenza della malattia]	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
IRP	[kBq U235-Eq.]	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
ETP-fw	[CTUe]	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
HTP-c	[CTUh]	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
HTP-nc	[CTUh]	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
SQP	[-]	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Legenda	PM = Incidenza potenziale di malattia dovuta alle emissioni di PM; IR = Efficienza potenziale di esposizione umana rispetto all'U235; ETP-fw = Unità tossica comparativa potenziale per gli ecosistemi; HTP-c = Unità tossica comparativa potenziale per gli esseri umani (cancerogena); HTP-nc = Unità tossica comparativa potenziale per gli esseri umani (non cancerogena); SQP = Indice potenziale di qualità del suolo																		

Esclusione di responsabilità 1 - per l'indicatore "Efficienza potenziale di esposizione umana rispetto all'U235". Questa categoria di impatto riguarda principalmente l'eventuale impatto delle radiazioni ionizzanti a bassa dose sulla salute umana del ciclo del combustibile nucleare. Non considera gli effetti dovuti a possibili incidenti nucleari, all'esposizione professionale o allo smaltimento di rifiuti radioattivi in strutture sotterranee. Anche le potenziali radiazioni ionizzanti provenienti dal suolo, dal radon e da alcuni materiali da costruzione non sono misurate da questo indicatore.

Esclusione di responsabilità 2 - per gli indicatori "potenziale di esaurimento delle risorse abiotiche non fossili", "potenziale di esaurimento delle risorse abiotiche fossili" e "potenziale di deprivazione idrica (dell'utente), consumo di acqua ponderato per la deprivazione". I risultati di questi indicatori di impatto ambientale devono essere utilizzati con cautela, poiché le incertezze su questi risultati sono elevate in quanto l'esperienza con l'indicatore è limitata.

Esclusione di responsabilità 3 - per gli indicatori PM = Incidenza potenziale di malattia dovuta alle emissioni di PM; IR = Efficienza potenziale di esposizione umana rispetto all'U235; ETP-fw = Unità tossica comparativa potenziale per gli ecosistemi; HTP-c = Unità tossica comparativa potenziale per gli esseri umani (cancerogena); HTP-nc = Unità tossica comparativa potenziale per gli esseri umani (non cancerogena); SQP = Indice potenziale di qualità del suolo. I risultati di questi indicatori di impatto ambientale non vengono dichiarati nella EPD, poiché le incertezze su questi risultati sono elevate e l'esperienza con gli indicatori è limitata.

6. LCA (valutazione del ciclo di vita): Interpretazione

A1-A3 sono i moduli che presentano la maggior parte degli impatti. Nel complesso, la maggior parte delle categorie di impatti è dominata dai processi energetici e dal consumo di materie prime per le miscele ceramiche.

Il potenziale di riscaldamento globale (**GWP**), di cui ai moduli A1-A3, viene generato dal processo energetico per il 72% e dalle materie prime per il 18%.

I consumi energetici hanno effetti anche sull'esaurimento abiotico fossile (**ADPe_f**) per circa il 68%.

L'impovertimento dello strato di ozono (**ODP**) è determinato per il 52 % da smalti e coloranti, per il 29 % dall'energia (principalmente elettricità) e per il 15 % dall'estrazione di materie prime.

Il potenziale di eutrofizzazione (**EP marino-terrestre**) è distribuito tra consumo energetico (23%) ed estrazione di materie prime (11%), trasporto (24%) ma anche emissione diretta dovuta a processo di polverizzazione per circa il 12%.

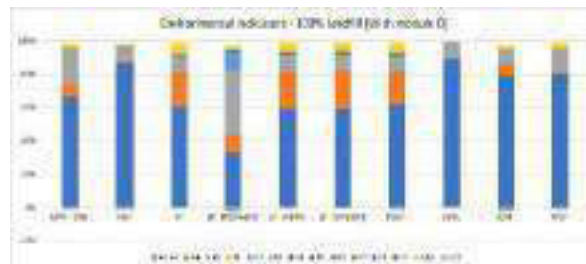
Il potenziale di eutrofizzazione (**EP-acqua dolce**) è determinato dall'estrazione di materie prime (29 %) e dall'imballaggio (21 %).

La produzione di smalti e coloranti per le miscele risulta importante per l'esaurimento di elementi abiotici (**ADPe**), data la produzione di elementi naturali come ossidi di zinco, alluminio e piombo.

Anche l'energia e i trasporti sono importanti per il **POCP** (rispettivamente 26% e 20%).

L'impatto del **WDP** è guidato dalla produzione di miscele (quasi il 26%), seguita dalle emissioni da combustione (20%), dalle emissioni di ATM e dall'energia (16% entrambe).

Le seguenti cifre (riferite a 1 anno di utilizzo e allo scenario di fine vita 100% in discarica) evidenziano la distribuzione tra le fasi esaminate nella presente EPD:



I dati primari raccolti durante lo studio costituiscono un campione rappresentativo delle aziende aderenti a Confindustria Ceramica e della situazione italiana del settore delle piastrelle di ceramica. I dati primari utilizzati presentano un certo grado di variabilità rispetto alla media calcolata, dovuta a una disomogeneità intrinseca delle diverse aziende indotta dalle diverse capacità di ottimizzazione dei processi richiesti per la fabbricazione delle piastrelle. Per questo motivo, tale variabilità è considerata accettabile e rappresentativa dell'attuale situazione italiana. Utilizzando i dati primari disponibili è stato possibile calcolare uno scenario peggiore e uno scenario migliore di variazione dei risultati per il modulo A1-A3 e dell'indicatore ambientale GWP. I risultati mostrano che per lo scenario peggiore l'impatto aumenta del 15% ($12.6E+01\text{kgCO}_2\text{eq}$), mentre per lo scenario migliore l'impatto diminuisce del 16% ($9.25E+00\text{kgCO}_2\text{eq}$).

Sulla base dei dati raccolti non è possibile calcolare variazioni più precise rispetto alla media. Risultati più specifici possono essere ottenuti solamente quando vengono eseguiti studi LCA individuali per singoli prodotti da singoli stabilimenti.

7. Elementi di prova dei requisiti

La ceramica è inerte e pertanto, durante la fase d'uso, non emette inquinanti o sostanze dannose per l'ambiente e per la salute. Per questo motivo e conformemente alla PCR, non sono necessari

elementi di prova poiché non rilevanti per questo gruppo di prodotti.

8. Bibliografia di riferimento

Norme

EN 15804

EN 15804:2012+A2:2019+AC:2021, Sostenibilità delle costruzioni — Dichiarazioni ambientali di prodotto — Regole chiave di sviluppo per categoria di prodotto.

ISO 14025

EN ISO 14025:2011, Etichette e dichiarazioni ambientali — Dichiarazioni ambientali di tipo III — Principi e procedure.

ISO 9001

ISO 9001:2015, Sistemi di gestione della qualità — Requisiti.

ISO 10545-3

UNI EN ISO 10545-3:2018, Piastrelle di ceramica — Parte 3: Determinazione dell'assorbimento d'acqua,

della porosità apparente, della densità relativa apparente e della densità apparente.

ISO 10545-4

UNI EN ISO 10545-4:2019, Piastrelle di ceramica — Parte 4: Determinazione del modulo di rottura e della resistenza alla rottura.

ISO 10545-5

UNI EN ISO 10545-5:2000, Piastrelle di ceramica — Parte 5: Determinazione della resistenza all'urto mediante misurazione del coefficiente di restituzione.

ISO 10545-6

UNI EN ISO 10545-6:2010, Piastrelle di ceramica — Parte 6: Determinazione della resistenza all'abrasione profonda per piastrelle non smaltate.

ISO 10545-7

UNI EN ISO 10545-7:2000, Piastrelle di ceramica — Parte 7: Determinazione della resistenza all'abrasione superficiale per piastrelle smaltate.

ISO 10545-8

UNI EN ISO 10545-8:2014 Piastrelle di ceramica — Parte 8: Determinazione dell'espansione termica lineare.

ISO 10545-9

UNI EN ISO 10545-9:2014, Piastrelle di ceramica — Parte 9: Determinazione della resistenza allo shock termico.

ISO 10545-10

UNI EN ISO 10545-10:2021, Piastrelle di ceramica — Parte 10: Determinazione dell'espansione per umidità.

ISO 10545-11

UNI EN ISO 10545-11:2000, Piastrelle di ceramica — Parte 11: Determinazione della resistenza al cavillo per piastrelle smaltate.

ISO 10545-12

UNI EN ISO 10545-12:2000, Piastrelle di ceramica — Parte 12: Determinazione della resistenza al gelo.

ISO 10545-13

UNI EN ISO 10545-13:2017, Piastrelle di ceramica — Parte 13: Determinazione della resistenza agli agenti chimici.

ISO 10545-14

UNI EN ISO 10545-14:2015, Piastrelle di ceramica — Parte 14: Determinazione della resistenza alle macchie.

ISO 10545-15

UNI EN ISO 10545-15:2021, Piastrelle di ceramica — Parte 15: Determinazione del piombo e del cadmio emessi dalle piastrelle smaltate.

ISO 13006

ISO 13006:2018, Piastrelle in ceramica — Definizione, classificazione, caratteristiche e marcatura.

EN 13501-1

UNI EN 13501-1:2019, Classificazione al fuoco dei prodotti e degli elementi da costruzione

ISO 14001

ISO 14001:2015, Sistema di gestione ambientale — Requisiti e indicazioni per l'uso.

EN 14411: 2012

EN 14411: 2012, Piastrelle di ceramica — Definizione, classificazione, evoluzione delle caratteristiche di conformità e marcatura.

EN 14411: 2016

EN 14411: 2016, Piastrelle di ceramica - Definizione, classificazione, valutazione delle caratteristiche e verifica della costanza della prestazione e marcatura.

DIN EN ISO 15686, 2011-05

ISO 15686-1:2011, Edifici ed opere edilizie - Pianificazione della durata di vita — Parte 1: Principi generali e quadro di riferimento.

ISO 45001

ISO 45001:2018, Sistemi di gestione della salute e sicurezza sul lavoro — Requisiti e indicazioni per l'uso.

ISO 50001

ISO 50001:2018, Sistemi di gestione dell'energia — Requisiti e indicazioni per l'uso.

Ulteriore biografia di riferimento

GaBi 10

Software e database di valutazione del ciclo di vita, realizzato da Sphera Solutions GmbH, Leinfelden-Echterdingen, 2022
(<http://documentation.gabisoftware.com/>).

IBU 2021

Institut Bauen und Umwelt e.V. Istruzioni generali per il programma EPD di Institut Bauen und Umwelt e.V., Versione 2.0, Berlino: Institut Bauen und Umwelt e.V., 2021

PCR Parte A

PCR - Parte A: Regole di calcolo per la valutazione del ciclo di vita e requisiti relativi alla relazione di accompagnamento, versione 2.1, Institut Bauen und Umwelt e.V., 2021.

PCR Parte B

PCR- Parte B: Requisiti della EPD per piastrelle e pannelli di ceramica, versione 1.6, Institut Bauen und Umwelt e.V., www.bau-umwelt.com, 2017.
www.ibu-epd.com

Ceramics of Italy

Ceramics of Italy è il marchio collettivo dell'industria italiana della ceramica (piastrelle, sanitari e stoviglie). È sinonimo di tradizione, qualità, innovazione e creatività, nonché garanzia di produzione Made in Italy. Ceramics of Italy, promossa da Confindustria Ceramica – l'associazione italiana della ceramica – è un marchio registrato di Edi.Cer. SpA, organizzatore di Cersaie, il più importante salone internazionale della ceramica per l'edilizia e l'arredobagno, che si tiene ogni anno a Bologna, in Italia (www.cersaie.it).

BNB 2011

Tabella BBSR "Vite utili dei componenti per l'analisi del ciclo di vita da parte del BNB", Istituto federale di ricerca sull'edilizia, gli affari urbani e lo sviluppo del territorio, Divisione II
Edilizia sostenibile; disponibile online all'indirizzo <http://www.nachhaltigesbauen.de/baustoff->

undgebaeuedaten/
useful lives-of-bauteilen.html;
stand 12/2015

Ceramic Glaze Handbook, materials, techniques, formulas

Marc Burleson, Lark Books, 2003

CET PCR 2014

Regole per categoria di prodotto (PCR), Piastrelle di ceramica, CET PCR 2014-06-23
Federazione europea dei produttori di piastrelle di ceramica, Bruxelles

US GBC

US Green Building Council, Leed v3, 2009,
Valutazione del ciclo di vita dell'intero edificio.
LEED BD&C v4 (LEED Building Design & Construction).

Perry's Chemical Engineers' Handbook

Don Green, Robert Perry, 8a edizione, 13 novembre 2007,

ECOLABEL (versione attuale)

Certificazione del prodotto, Sistema di etichettatura per servizi e prodotti al consumatore

ELCD FEFCO

Database europeo per gli studi sul ciclo di vita del cartone ondulato, a cura dell'Associazione europea dei fabbricanti di imballaggi in cartone ondulato, 2012

CATALOGO EUROPEO DEI RIFIUTI E LISTA DEI RIFIUTI PERICOLOSI

Elenco europeo dei rifiuti (decisione della Commissione 2000/532/CE) e Allegato III alla Direttiva 2008/98/CE.

EUROSTAT 2019

Dati Eurostat 2019. Rifiuti di imballaggio da operazioni di gestione dei rifiuti.

https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/ENV_WASPAC__custom_344983/default/table?lang=en

DECISIONE DELLA COMMISSIONE (UE) 2021/476

Del 16 marzo 2021 che stabilisce i criteri per l'assegnazione del marchio Ecolabel UE ai prodotti per coperture dure.

EMAS

REGOLAMENTO (CE) N. 1221/2009 DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO del 25 novembre 2009 sull'adesione volontaria delle organizzazioni a un sistema comunitario di ecogestione e audit (EMAS), che abroga il regolamento (CE) n. 761/2001 e le decisioni della Commissione 2001/681/CE e 2006/193/CE.

ORDINANZA SUI PRODOTTI BIOCIDI

REGOLAMENTO (UE) N. 528/2012 DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO del 22 maggio 2012 relativo alla messa a disposizione sul mercato e all'uso dei biocidi. Testo rilevante ai fini del SEE.

REACH

REGOLAMENTO (CE) N. 1907/2006 DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO del 18 dicembre 2006 concernente la registrazione, la valutazione, l'autorizzazione e la restrizione delle

sostanze chimiche (REACH), che istituisce un'Agenzia europea per le sostanze chimiche, modifica la direttiva 1999/45/CE e abroga il regolamento (CEE) n. 793/93 del Consiglio e il regolamento (CE) n. 1488/94 della Commissione, nonché la direttiva 76/769/CEE del Consiglio e le direttive 91/155/CEE, 93/67/CEE, 93/105/CE e 2000/21/CE della Commissione (Testo rilevante ai fini del SEE). Testo rilevante ai fini del SEE.

La presente EPD settoriale è stata promossa da Confindustria Ceramica e si riferisce alla produzione delle seguenti aziende:

A.R.P.A. Azienda Rivestimenti Pavimenti Affini SPA
ABK GROUP INDUSTRIE CERAMICHE SPA
ALFREDO SALVATORI SRL
ANTICA CERAMICA RUBIERA SRL
ANTICHE FORNACI D'AGOSTINO SRL
ASCOT GRUPPO CERAMICHE SRL
BOXER SRL
CASALGRANDE-PADANA SPA
CE.SI. CERAMICA DI SIRONE SRL
CERAMICA ALTA SOC. COOP
CERAMICA DE MAIO FRANCESCO SRL
CERAMICA DEL CONCA SPA
CERAMICA FONDOVALLE SPA
CERAMICA MEDITERRANEA SPA
CERAMICA INCONTRO SRL
CERAMICA SANT'AGOSTINO SPA
CERAMICA VALSECCHIA SPA
CERAMICA VIETRI ANTICO SRL
CERAMICHE ATLAS CONCORDE SPA
CERAMICHE BRENNERO SPA
CERAMICHE CAESAR SPA
CERAMICHE CCV CASTELVETRO SPA con socio unico
CERAMICHE DAYTONA
CERAMICHE GARDENIA ORCHIDEA SPA
CERAMICHE GRAZIA SPA
CERAMICHE MARCA CORONA SPA
CERAMICHE MARINER SPA
CERAMICHE MOMA SPA
CERAMICHE REFIN SPA
CERAMICHE SAN NICOLA SRL
CERAMICHE SERRA SPA
CERAMICHE SETTECENTO VALTRESINARO SPA
CERDOMUS SRL
CIPA GRES SPA
COEM SPA
COOPERATIVA CERAMICA D'IMOLA S.c
COTTO PETRUS SRL
DADO CERAMICA SRL
DECORATORI BASSANESI SRL
DOMUS LINEA SRL
EMILCERAMICA SRL - a Socio Unico
ETRURIA Design SRL
FINCIBEC SPA
FLORIM CERAMICHE SPA
FORME 2000 SRL
FRANCO PECCHIOLI CERAMICA FIRENZE SRL
GAMBINI GROUP SPA
GAMMA DUE SPA
GIGACER SPA
GIOVANNI DE MAIO SRL
GOLD ART CERAMICA SPA
GRUPPO BARDELLI SPA
GRUPPO BETA SPA
GRUPPO CERAMICHE GRESMALT SPA
GRUPPO CERAMICHE RICCHETTI SPA
GRUPPO ROMANI SPA

IL CAVALLINO CERAMICA ARTISTICA
INDUSTRIE CERAMICHE PIEMME SPA
INDUSTRIE MATILDICHE SRL
ITA Industrial Tiles Achievements S.p.A. - a Socio Unico
ITALCER - RONDINE SPA
ITALGRANITI GROUP SPA
KERADOM SRL
KERITALY SPA
LA FABBRICA SPA
LAMINAM SPA
MARAZZI GROUP SRL - a Socio Unico
MIRAGE GRANITO CERAMICO SPA
NOVABELL SPA CERAMICHE ITALIANE
NUOVA RIWAL CERAMICHE SRL
NUOVOCORSO SPA
PANARIAGROUP INDUSTRIE CERAMICHE SPA
POLIS MANIFATTURE CERAMICHE S.p.A.

SAN VALENTINO MANIFATTURE CERAMICHE SPA
SANTA MARIA SRL
SAVOIA ITALIA SPA
SAXA GRES SPA - a Socio Unico
SAXA GUALDO SPA
SICHENIA GRUPPO CERAMICHE SPA
SICIS SRL - A SOCIO UNICO
SIMA CERAMICHE SRL
SUGARONI VINCENZO SRL
TARGET SRL
TONALITE SPA
TUSCANIA SPA

Immagine di copertina principale: Sede Datalogic,
Langen (D). Foto © Lars Gruber
Architekturfotografie

**Editore**

Institut Bauen und Umwelt e.V.
Hegelplatz 1
10117 Berlino
Germania

Tel +49 (0)30 3087748- 0
Fax +49 (0)30 3087748- 29
Mail info@ibu-epd.com
Web www.ibu-epd.com

**Titolare del programma**

Institut Bauen und Umwelt e.V.
Hegelplatz 1
10117 Berlino
Germania

Tel +49 (0)30 - 3087748- 0
Fax +49 (0)30 - 3087748 - 29
Mail info@ibu-epd.com
Web www.ibu-epd.com

**Autore della valutazione del ciclo di vita**

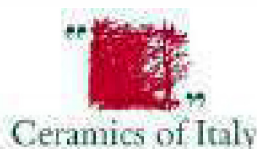
Sphera Solutions GmbH
Hauptstraße 111- 113
70771 Leinfelden-Echterdingen
Germania

Tel +49 711 341817-0
Fax +49 711 341817-25
Mail info@sphera.com
Web www.sphera.com

**Titolare della dichiarazione**

Confindustria Ceramica
Viale Monte Santo 40
41049 Sassuolo (MO)
Italia

Tel +39 0536 818 111
Fax +39 0536 807 935
Mail info@confindustriaceramica.it
Web www.confindustriaceramica.it



Ceramics of Italy, il marchio
collettivo dell'industria italiana della
ceramica
Edi.Cer. S.p.A, Via Monte Santo
40
41049 Sassuolo (MO)
Italia

Tel +39 536 804585
Fax +39 536 806510
Mail info@confindustriaceramica.it
Web www.ceramica.info

ENVIRONMENTAL PRODUCT DECLARATION

as per *ISO 14025* and *EN 15804+A2*

Owner of the Declaration	Confindustria Ceramica
Programme holder	Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU)
Publisher	Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU)
Declaration number	EPD-COI-20220297-ICG1-EN
Issue date	04/01/2023
Valid to	03/01/2028

Italian Ceramic Tiles
Confindustria Ceramica

www.ibu-epd.com | <https://epd-online.com>





ECO PLATFORM

EPD
VERIFIED



1. General Information

Confindustria Ceramica <hr/> Programme holder IBU – Institut Bauen und Umwelt e.V. Hegelplatz 1 10117 Berlin Germany <hr/> Declaration number EPD-COI-20220297-ICG1-EN <hr/> This declaration is based on the product category rules: Ceramic tiles and panels, 09.2022 (PCR checked and approved by the SVR) <hr/> Issue date 04/01/2023 <hr/> Valid to 03/01/2028	Italian Ceramic Tiles <hr/> Owner of the declaration Confindustria Ceramica, Viale Monte Santo 40 41049, Sassuolo, Modena Italy <hr/> Declared product / declared unit 1 m ² of installed ceramic tile (average) <hr/> Scope: This document refers to an average installed ceramic tile product manufactured by Confindustria Ceramica's member companies. This verified EPD is an update of the previous version published in 2016. Part of the LCA data collected in 2014 have been updated within the members' companies of the association. This study has involved, as primary data 74 companies and 87 plants, that represent 82,6 % of the Italian ceramic tiles production. The final results are representative of Confindustria Ceramica's member companies. The owner of the declaration shall be liable for the underlying information and evidence; the IBU shall not be liable with respect to manufacturer information, life cycle assessment data and evidences. The EPD was created according to the specifications of <i>EN 15804+A2</i> . In the following, the standard will be simplified as <i>EN 15804</i> . <hr/> Verification <table border="1"> <tr> <td colspan="2">The standard <i>EN 15804</i> serves as the core PCR</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Independent verification of the declaration and data according to <i>ISO 14025:2011</i></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> internally</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> externally</td> </tr> </table> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div>  <hr/> Dipl. Ing. Hans Peters (chairman of Institut Bauen und Umwelt e.V.) </div> <div>  <hr/> Matthias Schulz (Independent verifier) </div> </div>	The standard <i>EN 15804</i> serves as the core PCR		Independent verification of the declaration and data according to <i>ISO 14025:2011</i>		<input type="checkbox"/> internally	<input checked="" type="checkbox"/> externally
The standard <i>EN 15804</i> serves as the core PCR							
Independent verification of the declaration and data according to <i>ISO 14025:2011</i>							
<input type="checkbox"/> internally	<input checked="" type="checkbox"/> externally						

2. Product

2.1 Product description/Product definition

Ceramic tiles, produced by Confindustria Ceramica's member companies are shaped mainly by dry pressing (but also by extrusion), starting from natural raw materials such as clay, feldspar, sand and kaolin. The main type of ceramic tiles is porcelain stoneware, characterized by a very compact structure and high performances. Other types include single-fired tiles, like monoporosa, double-fired tiles, etc. For this study an average ceramic tile product, representative of the whole production of Confindustria Ceramica's member companies, has been identified and adopted.

For the placing on the market of the product in the European Union/European Free Trade Association (EU/EFTA) (with the exception of Switzerland) Regulation (EU) No. 305/2011 (CPR) applies. The product needs a declaration of performance taking into consideration *EN 14411: 2012* Ceramic tiles -

Definitions, classification, characteristics, evaluation of conformity and marking - and the CE-marking. For the application and use the respective national provisions apply.

2.2 Application

The ceramic tiles under study are intended and applied for both floor and wall coverings, installed both in internal and external environments, for residential, commercial and institutional use.

2.3 Technical Data

Ceramic tiles produced by Confindustria Ceramica's member companies conform to the following standards and specifications. According to *EN 14411* in Europe and *ISO 13006* in the rest of the world ceramic tiles are classified into five main types based on shaping methods (A = Extrusion, B: Dry pressing) and water absorption level.

Ceramic tiles with the lowest water absorption level ($\leq 0.5\%$) can be designated as porcelain tiles (impervious tiles) Mosaic and trim units are included.

Constructional data

Name	Value	Unit
Water absorption acc. to ISO 10545-3	0.0 - 20	%
Modulus of rupture acc. to ISO 10545-4	8 - 35 (min)	N/mm ²
Breaking strength acc. to ISO 10545-4	200 - 1300 (min)	N
Resistance to surface ware – Glazed tiles acc. to ISO 10545-7	0 - 5	Abrasion Class
Coefficient of linear thermal expansion acc. to ISO 10545-8	9 E10-6 (max)	1/K
Thermal shock resistance acc. to ISO 10545-9	Resistant	
Crazing resistance acc. to ISO 10545-11	Resistant	
Frost resistance acc. to ISO 10545-12 (if available)	Declared value	
Non-slip propertie (Refer to national regulation)	Declared value	
Impact resistance acc. to ISO 10545-5	Test method available	
Reaction to fire NO testing (CWT)	A1-A1FL	
Chemical resistance acc. to ISO 10545-13	A - C	
Resistance to staining acc. to ISO 10545-14	GL – Min Class 3 UGL – Dec. Value	
Release of lead and cadmium acc. to ISO 10545-15	If required	
Moisture expansion acc. to /ISO 10545-10/	Declared Value	
Resistance to deep abrasion - acc. Unglazed tiles to ISO 10545-6	2365 for A, 540 for B	nm ³

- Performance data of the product in accordance with the declaration of performance with respect to its essential characteristics according to *EN 14411: 2012* Ceramic tiles - Definitions, classification, characteristics, evaluation of conformity and marking.

- Voluntary data: *EN 14411: 2016* Ceramic tiles - Definition, classification, characteristics, assessment and verification of constancy of performance and marking (not part of CE-marking).

2.4 Delivery status

The measurements of products can vary between different formats, thicknesses range from 3 mm (for ultra-thin tiles) to 30 mm (for thickened tiles).

2.5 Base materials/Ancillary materials

Main raw materials for ceramic tile:

- Clay 42 %
- Sand 13 %
- Feldspar 35 %
- Rhyolite 4 %

Main glaze components:

- Clay powder
- Quartz
- Alumina

- Natural pigments
- Frits

Main auxiliary additives:

- Dispersant
- Binder
- Fluidifying agents
- Pigments

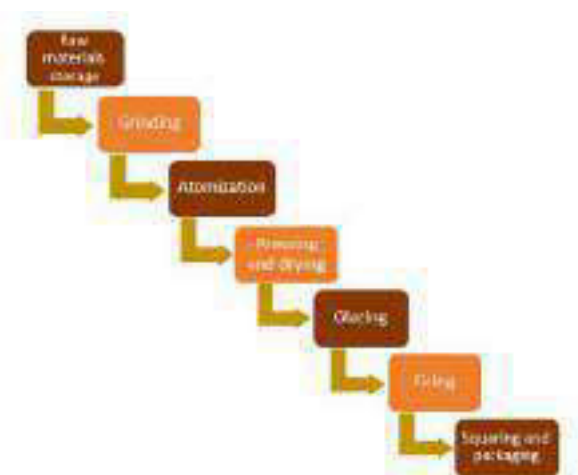
This product contains substances listed in the candidate list of substances of very high concern (*REACH* Regulation, date: 10.06.2022) exceeding 0.1 percentage by mass: no

This product contains other Carcinogenic, Mutagenic, Reprotoxic (CMR) substances in categories 1A or 1B which are not on the candidate list, exceeding 0.1 percentage by mass: no

Biocide products were added to this construction product or it has been treated with biocide products (this then concerns a treated product as defined by the (EU) *Ordinance on Biocide Products No. 528/2012*): no

2.6 Manufacture

The typical manufacturing process of the ceramic tile object of this EPD is represented and described below.



The required composition of raw materials, including also recycled wastes, is mixed and grinded in mills, either in a wet or a dry process.

In the wet process, the slurry produced (with around 25-30 % water) is treated in spray driers that use thermal energy from natural gas and high air pressure in order to produce a dry powder with spherical granules of appropriate size distribution, ready to be pressed. In the drying process the production of energy via cogeneration is a widespread practice. In the dry process, without water, no spray driers are used.

Ceramic tiles are generally formed by dry pressing, using special moulds (isostatic pressing). At present new forming techniques have been developed in particular for thin and large size tiles, using special tape compaction procedures. The required formats are obtained by cutting the initial slabs after compaction. Glazing and decoration are performed on dried tile surfaces. Both wet and dry application techniques can be used. Digital glazing and decoration techniques have been introduced and adopted in the ceramic tile industry, and are at the base of very special ceramic tile surfaces.

The firing phase takes place at different temperatures (depending on the ceramic tile produced, between 1000° C and 1300° C) in order to achieve the typical ceramic tile features of abrasion, water and chemicals resistance and durability.
Before selection and packing lines, rectified products are cut and squared at the desired size.
The final product is packed in cardboard boxes, stacked on wooden pallets and protected with PET film. The tiles are stored in a warehouse until the order preparation for customer shipment.

The monitoring of the production performances is implemented mainly by the quality management system (QMS) and process certification in compliance with: *ISO 9001 - ISO 50001 - ISO 14001 - EMAS - OHSAS 18001*

2.7 Environment and health during manufacturing

Workers are informed about physical and chemical risks associated to their job and workplace. They receive an appropriate training and personal protective equipment. Confindustria Ceramica promoted the adoption of health and safety practices agreed with Trade Unions and HSE local authorities. Furthermore Confindustria Ceramica implemented the Social Dialogue agreement (NEPSI) followed by member companies. Confindustria Ceramica also promoted the adoption of studies and guidelines on environmental management to monitor and increase companies' performances.

Water/soil:

Contamination of water and soil does not occur. Italian ceramic tile companies recycle the total amount of waste water during the drying process in form of steam or release it into the internal waste water treatment and re-use it internally or externally.

Air:

For energy production purposes only natural gas is burned. Emissions from the combustion process are under strict limits and monitored. Environmental protection measures are employed.

A broad number of companies use self-produced electricity via cogeneration and solar panels.

2.8 Product processing/Installation

Tiles are fixed to the walls and floor surfaces using different materials and amounts, for example, dispersion and cementitious adhesives and mortars, sealants or liquid-applied membranes. During the installation, no emissions occur and no health or environmental risks derive from ceramic tile installations.

2.9 Packaging

The tiles are packed in cardboard boxes, wrapped with polyethylene film and plastic straps and stacked on wooden pallets. The amount of packaging material can vary according to the tile size.

The packaging end of life phase includes (according to *Eurostat 2019*):

- Paper: recycling, energy recovery, disposal;
- Plastic: recycling, energy recovery, disposal;
- Wood: reuse, energy recovery, landfill.

2.10 Condition of use

Ceramic tiles are solid and inert due to being burnt at high temperatures. The environmental impacts generated during the B1 phase are very low and therefore can be neglected.

2.11 Environment and health during use

Ceramic is intrinsically inert, chemically stable and therefore, during the use stage, does not emit any pollutants or substances which are harmful to the environment and health such as: Volatile Organic Compounds (VOCs) and Radon.

2.12 Reference service life

The service life of tiles is generally higher than 50 years *BNB 2011*. According also to *US GBC* the service life of tiles could be as long as the life of the building itself. Therefore 60 years can be an alternative tile's life for *U.S. GBC*.

The results reported consider the tile's use of 1 year, therefore multiplying B2 values for 50 or 60, it's possible to obtain B2 values referred to 50 or 60 years. A reference life according to *ISO 15686* is not reported.

2.13 Extraordinary effects

Fire

According to *EN 13501-1:2007+A1:2009*, ceramic tiles can be classified as A1 class of fire reactions rating, because they do not contribute to fire.

Fire protection

Name	Value
Building material class	A1
Burning droplets	-
Smoke gas development	-

Water

Ceramic tiles cannot react with water because they are water-insoluble.

Mechanical destruction

Ceramic tiles can be smashed mechanically, but no harmful damage to the environment is expected.

2.14 Re-use phase

After the demolition and deconstruction stage, ceramic tiles can be crushed and then used in a range of different applications, like concrete aggregates or road construction.

2.15 Disposal

According to the *European Waste Catalogue (EWC)* ceramic tiles waste belongs to group 17 "Construction and demolition wastes", tiles and ceramic (code:17 01 03).

2.16 Further information

More information can be found at:
www.confindustriaceramica.it
www.ceramica.info

3. LCA: Calculation rules

3.1 Declared Unit

The declared unit is 1 m² of installed ceramic tiles for covering walls and floors with an average mass of 21.38 kg and thickness of 1cm.

Declared unit

Name	Value	Unit
Declared unit	1	m ²
Grammage	21.38	kg/m ²

The product classes that were considered for the study are:

- Single-fire
- Double-fired
- Porcelain stoneware
- Rustic terracotta
- Other: Klinker, white body, red stoneware, mosaic and other special pieces

Of these, the type most frequently produced by Confindustria Ceramica member companies is porcelain stoneware.

The data sample used to create the model is representative of the group of associated companies of Confindustria Ceramica (over 85%) and of the Italian situation in the above-mentioned sector, since the associated companies have an annual production that covers the 82.6 % of Italian ceramic tile production. Furthermore, the data used to determine the environmental impacts associated with the production of 1 m² of average tile have a high robustness due to the large number of companies participating in the study, the high representativeness of the primary data considered and the datasets selected.

3.2 System boundary

The entire life cycle of the product is considered (Type of EPD: cradle to grave and module D (A + B + C + D) and the modules described below are declared in this EPD.

Modules A1-A3 include those processes that provide energy and material input for the system (A1), transport up to the factory gate of the plant (A2), manufacturing processes as well as waste processing (A3).

Module A4 includes the transport from the production site to the customer or to the point of installation of the tiles (IT: 17.8 % - EU: 54.7 % - WW: 27.5 %).

Module A5 considers all tile installation steps (like adhesives consumption) also packaging waste processing (recycling, incineration, disposal). Credits from energy substitution are declared in module D. During this phase a ceramic material loss of 6,5% has been considered.

Module B1 considers the use of tiles. During the use of ceramic tiles, no hazardous indoor emissions are expected to occur.

Module B2 includes the cleaning of the tiles. Provision of water and cleaning agent for the cleaning of the tiles, incl. waste water treatment are considered.

Modules B3-B4-B5 are related to the repair replacement and refurbishment of the tiles. If the tiles are properly installed no repair, replacement or refurbishment processes are necessary.

Modules B6-B7 consider energy use for operating building-integrated technical systems (B6) and operational water use for technical building-related systems. No operational energy or water use are considered. Cleaning water is declared under B2.

Module C1 regards the demolition and de-construction process of the tiles from the building.

Module C2 considers the transportation of discarded tiles to a recycling or disposal process.

Module C3 considers every process (collection, crushing process etc.) for recycling the tiles.

Module C4 includes all the landfill disposal processes, including pre-treatment and management of the disposal site.

Module D includes benefits from all net flows in the end-of-life stage that leave the product boundary system after having passed the end-of-waste stage. Loads from packaging incineration and resulting energy credits (electricity and thermal energy) are declared within module D.

3.3 Estimates and assumptions

The modules from A5 to C4 are scenarios based on average data included in the PCR created by the *European Ceramic Tile Manufacturers' Federation CET PCR 2014*. For those materials, (glaze compost, colourant, and chemical additives) where no primary data were available and an exact chemical composition (coming from a datasheet) was unknown an average composition was used, and assumptions were taken based on common chemicals criteria.

3.4 Cut-off criteria

All known inputs and outputs were considered.

3.5 Background data

Background data for the Life Cycle Modelling have been taken from the last version *Gabi 10* professional database (updated to 2022.2, year 2022). Other sources for background data used are *ELCD/FEFCO*, *Perry's Chemical Engineers' Handbook*, *Ceramic Glaze Handbook*, *European Ceramic Tile Manufacturers' Federation*.

3.6 Data quality

The background data sets used are less than 4 years old. Most information (energy and water consumption, pollutant emissions powder atomized and ceramic production) are measured or directly calculated at company level and declared in the Italian IPPC document called AIA, that is specific and verified for each plant involved in this study. Emissions of carbon dioxide (connected to carbonate's oxidation) are collected using ETS (Emission Trading System) declaration.

Primary data collected with specific company data collection during the previous project (for atomization and glaze production) were considered still valid for the current situation.

The overall data quality can be considered good.

3.7 Period under review

The primary data collected in the study refer to 2020.

Data used by the previous project and referring to 2014 are considered still valid for the year 2020.

3.8 Allocation

Energy and material supplies have been allocated to the product based on (the) annually produced mass of ceramic tiles. No further allocations have been applied within the subsequent module.

Moreover, some ceramic wastes are internally recycled; credits from energy recovery of packaging

materials from the end-of-life of the product are taken into account.

3.9 Comparability

Basically, a comparison or an evaluation of EPD data is only possible if all the data sets to be compared were created according to *EN 15804* and the building context, respectively the product-specific characteristics of performance, are taken into account.

The *GaBi10* database (2022.2) has been used.

4. LCA: Scenarios and additional technical information

Characteristic product properties

Information on biogenic carbon

The packaging material contains biogenic carbon content which is presented below.

Information on describing the biogenic Carbon Content at factory gate

Name	Value	Unit
Biogenic Carbon Content in product	-	kg C
Biogenic Carbon Content in accompanying packaging	0.282	kg C

For the preparation of building life cycle assessments, it must be taken into account that in module A5 (installation in the building) the biogenic amount of CO₂ (0.282 kg C * 3.67 = 1.036 kg CO₂-eq.) of the packaging bound in module A1-A3 is mathematically booked out.

Transport to the building site (A4)

Confindustria Ceramica's member companies commercialize their ceramic tiles in Italy, Europe and the rest of the world. Average default transportation scenarios are used and displayed below.

Name	Value	Unit
Litres of fuel	31	l/100km
Capacity utilisation (including empty runs)	0.85	%
National destination Truck with a capacity of 27 tons (17.8 % of tiles sold)	300	km
European destination Truck with a capacity of 27 tons (54.7 % of tiles sold)	1390	km
Transoceanic freight ship (27.5 % of tiles sold)	6520	km

Installation into the building (A5)

For the installation stage, 3 options are defined, where different materials can be used. For option 1, adhesives, mortar and water, for option 2 mortar dispersion adhesives and polysulfides for option 3 also cementitious adhesives (different quantities for different tile formats). These considerations are based on average data from different manufacturers of ceramic tiles in Europe. In this EPD it is assumed that the tiles are installed using cementitious adhesive (option 3).

For the treatment of packaging waste, a European average scenario is used and shown, taken from

"Eurostat, 2019", therefore the end of life is recycling, energy recovery and landfill.

The ceramic material loss considered is 6.5 %.

Name	Value	Unit
Cementitious adhesive	6	kg

Use or application of the installed product (B1) see section 2.12 "Use"

Ceramic tiles are robust and have a hard, abrasion-resistant surface. There are no impacts on the environment during the use stage

Name	Value	Unit
------	-------	------

Maintenance (B2)

Ceramic covering products shall be cleaned regularly, to a greater or lesser degree, depending on the type of building: residential, commercial, or healthcare. Thus, the consumption of water and disinfectant has been considered. The values declared in this stage refer to a time period of 1 year.

Scenario for maintaining ceramic floor and wall tiles:

Residential use: 0.2 ml of detergent and 0.1 l of water are used to wash 1 m² of ceramic tiles once a week for floor tiles and once every three months for wall tiles. This stage scenario is based on average data from different manufacturers of ceramic tiles in Europe.

Name	Value	Unit
Water consumption	0.1	l
Detergent	0.0002	l
Floor tile Maintenance cycle	52	Number/year
Wall tile Maintenance cycle	4	Number/year

Repair, replacement and refurbishment (B3, B4, B5)

In general, the service life of ceramic tiles is the same as the building life time. Repair, replacement and refurbishment are not required for ceramic tiles.

Name	Value	Unit
------	-------	------

Operational energy use (B6) and Operational water use (B7)

These modules are not relevant for ceramic tiles.

Name	Value	Unit
------	-------	------

End of life (C1-C4)

C1: This module considers the use of machinery (diesel consumption of 1.69E-5 per kg) to dismantle the product to enable its subsequent transport

C2: The ceramic tile demolition waste is transported from the building site to a container or treatment plant by truck and an average distance of 20 km is considered. The return trip shall be included in the system. It can be considered an average distance of 30 km from the container or treatment plant to the final destination.

The results for the end-of-life are declared for the 2 different scenarios:

Name	Value	Unit
Scenario No. 1 Recycling percentage	100	%
Scenario No.1 Material to recycling	27.38	kg
Scenario No. 2 Landfill percentage	100	%
Scenario No.1 Material to landfill	27.38	kg

C3: Recycling scenario includes the treatment of the ceramic material for later use as mineral/raw material. It is divided into 2 sub-scenarios:

- 1) Recycling 100 %
- 2) Recycling 0 %

C4: Landfill disposal scenarios used is divided in the 2 sub-scenarios:

- 1) Landfilling 0 %
- 2) Landfilling 100 %

Reuse, recovery and/or recycling potentials (D), relevant scenario information

Module D includes credits from materials recycling of tiles (only for the recycling scenario) and packaging, and energy credits from thermal recovery of the packaging.

The results for module D are declared for the 2 different scenarios.

5. LCA: Results

DESCRIPTION OF THE SYSTEM BOUNDARY (X = INCLUDED IN LCA; ND = MODULE OR INDICATOR NOT DECLARED; MNR = MODULE NOT RELEVANT)

PRODUCT STAGE			CONSTRUCTION PROCESS STAGE		USE STAGE							END OF LIFE STAGE				BENEFITS AND LOADS BEYOND THE SYSTEM BOUNDARIES
Raw material supply	Transport	Manufacturing	Transport from the gate to the site	Assembly	Use	Maintenance	Repair	Replacement	Refurbishment	Operational energy use	Operational water use	De-construction demolition	Transport	Waste processing	Disposal	Reuse-Recovery-Recycling-potential
A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

RESULTS OF THE LCA - ENVIRONMENTAL IMPACT according to EN 15804+A2: 1 m2 of average ceramic tile

Core Indicator	Unit	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3/1	C3/2	C4/1	C4/2	D/1	D/2
GWP-total	[kg CO ₂ -Eq.]	1.10E+1	1.22E+0	3.54E+0	0.00E+0	1.17E-2	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	1.73E-2	4.64E-2	7.11E-2	0.00E+0	0.00E+0	4.11E-1	2.66E-1	2.05E-1
GWP-fossil	[kg CO ₂ -Eq.]	1.21E+1	1.22E+0	2.24E+0	0.00E+0	8.67E-3	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	1.71E-2	4.60E-2	7.08E-2	0.00E+0	0.00E+0	4.09E-1	3.06E-1	2.44E-1
GWP-biogenic	[kg CO ₂ -Eq.]	-1.04E+0	3.19E-3	1.30E+0	0.00E+0	3.04E-3	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	5.48E-5	1.30E-4	1.21E-5	0.00E+0	0.00E+0	1.27E-3	4.04E-2	3.96E-2
GWP-luluc	[kg CO ₂ -Eq.]	5.27E-3	5.93E-3	1.54E-3	0.00E+0	1.18E-6	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	1.14E-4	2.56E-4	3.28E-4	0.00E+0	0.00E+0	7.54E-4	1.59E-4	4.58E-5
ODP	[kg CFC11-Eq.]	8.98E-11	7.19E-14	1.05E-11	0.00E+0	3.58E-14	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	1.66E-15	2.76E-15	1.05E-13	0.00E+0	0.00E+0	9.61E-13	2.11E-12	1.51E-12
AP	[mol H ⁺ -Eq.]	2.50E-2	8.91E-3	4.13E-3	0.00E+0	1.53E-5	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	2.25E-4	7.22E-5	3.66E-4	0.00E+0	0.00E+0	2.90E-3	5.93E-4	3.24E-4
EP-freshwater	[kg P-Eq.]	9.82E-6	3.20E-6	1.16E-5	0.00E+0	3.56E-6	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	6.03E-8	1.37E-7	2.03E-7	0.00E+0	0.00E+0	6.93E-7	1.06E-6	7.79E-7
EP-marine	[kg N-Eq.]	7.93E-3	2.98E-3	1.42E-3	0.00E+0	1.73E-5	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	1.02E-4	2.85E-5	1.67E-4	0.00E+0	0.00E+0	7.41E-4	2.05E-4	1.07E-4
EP-terrestrial	[mol N-Eq.]	8.73E-2	3.30E-2	1.58E-2	0.00E+0	4.37E-5	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	1.12E-3	3.27E-4	1.85E-3	0.00E+0	0.00E+0	8.14E-3	2.20E-3	1.13E-3
POCP	[kg NMVOC-Eq.]	2.22E-2	7.01E-3	3.51E-3	0.00E+0	1.80E-5	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	3.30E-4	6.47E-5	4.55E-4	0.00E+0	0.00E+0	2.25E-3	6.42E-4	3.79E-4
ADPE	[kg Sb-Eq.]	6.09E-5	9.41E-8	6.75E-6	0.00E+0	1.20E-9	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	1.70E-9	3.84E-9	7.85E-8	0.00E+0	0.00E+0	4.19E-8	5.04E-8	3.42E-8
ADPF	[MJ]	1.78E+2	1.59E+1	1.90E+1	0.00E+0	1.78E-1	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	2.22E-1	6.15E-1	1.38E+0	0.00E+0	0.00E+0	5.35E+0	6.25E+0	5.45E+0
WDP	[m³ world-Eq deprived]	9.35E-1	9.79E-3	1.65E-1	0.00E+0	1.50E-3	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	1.89E-4	4.13E-4	1.37E-2	0.00E+0	0.00E+0	4.48E-2	1.33E-2	1.08E-2

Caption: GWP = Global warming potential; ODP = Depletion potential of the stratospheric ozone layer; AP = Acidification potential of land and water; EP = Eutrophication potential; POCP = Formation potential of tropospheric ozone photochemical oxidants; ADPE = Abiotic depletion potential for non-fossil resources; ADPF = Abiotic depletion potential for fossil resources; WDP = Water (user) deprivation potential

RESULTS OF THE LCA - INDICATORS TO DESCRIBE RESOURCE USE according to EN 15804+A2: 1 m² of average ceramic tile

Indicator	Unit	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3/1	C3/2	C4/1	C4/2	D/1	D/2
PERE	[MJ]	1.43E+1	8.14E+1	1.70E+1	0.00E+0	2.06E+2	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	1.54E+2	3.49E+2	1.11E+1	0.00E+0	0.00E+0	8.03E+1	1.59E+0	1.28E+0
PERM	[MJ]	1.06E+1	0.00E+0	1.06E+1	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0
PERT	[MJ]	2.49E+1	8.14E+1	6.43E+0	0.00E+0	2.06E+2	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	1.54E+2	3.49E+2	1.11E+1	0.00E+0	0.00E+0	8.03E+1	1.59E+0	1.28E+0
PENRE	[MJ]	1.76E+2	1.60E+1	2.11E+1	0.00E+0	1.78E+1	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	2.22E+1	6.16E+1	1.39E+0	0.00E+0	0.00E+0	5.36E+0	6.25E+0	5.45E+0
PENRM	[MJ]	2.12E+0	0.00E+0	2.12E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0
PENRT	[MJ]	1.78E+2	1.60E+1	1.90E+1	0.00E+0	1.78E+1	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	2.22E+1	6.16E+1	1.39E+0	0.00E+0	0.00E+0	5.36E+0	6.25E+0	5.45E+0
SM	[kg]	5.12E+1	0.00E+0	3.33E+2	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	2.64E+1	1.93E+1
RSF	[MJ]	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0
NRSF	[MJ]	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0
FW	[m ³]	2.68E+2	9.24E+4	6.11E+3	0.00E+0	5.29E+5	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	1.77E+5	3.95E+5	3.88E+4	0.00E+0	0.00E+0	1.36E+3	-1.03E+3	-8.58E+4

Caption	PERE = Use of renewable primary energy excluding renewable primary energy resources used as raw materials; PERM = Use of renewable primary energy resources used as raw materials; PERT = Total use of renewable primary energy resources; PENRE = Use of non-renewable primary energy excluding non-renewable primary energy resources used as raw materials; PENRM = Use of non-renewable primary energy resources used as raw materials; PENRT = Total use of non-renewable primary energy resources; SM = Use of secondary material; RSF = Use of renewable secondary fuels; NRSF = Use of non-renewable secondary fuels; FW = Use of net fresh water																		
---------	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

RESULTS OF THE LCA – WASTE CATEGORIES AND OUTPUT FLOWS according to EN 15804+A2: 1 m² of average ceramic tile

Indicator	Unit	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3/1	C3/2	C4/1	C4/2	D/1	D/2
HWD	[kg]	4.40E+7	7.53E+11	6.65E+8	0.00E+0	1.51E+11	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	1.18E+12	2.95E+12	1.74E+11	0.00E+0	0.00E+0	1.36E+3	-6.51E+9	-8.58E+4
NHWD	[kg]	7.56E+1	2.20E+3	1.62E+0	0.00E+0	6.02E+3	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	3.62E+5	8.83E+5	3.68E+4	0.00E+0	0.00E+0	2.74E+1	1.11E+0	0.00E+0
RWD	[kg]	5.25E+3	1.95E+5	5.32E+4	0.00E+0	4.25E+6	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	4.13E+7	7.59E+7	1.83E+5	0.00E+0	0.00E+0	2.75E+10	-3.28E+4	-6.46E+9
CRU	[kg]	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0
MFR	[kg]	0.00E+0	0.00E+0	3.38E+1	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	2.74E+1	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0
MER	[kg]	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0
EEE	[MJ]	0.00E+0	0.00E+0	6.56E+1	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0
EET	[MJ]	0.00E+0	0.00E+0	9.53E+1	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0	0.00E+0

Caption	HWD = Hazardous waste disposed; NHWD = Non-hazardous waste disposed; RWD = Radioactive waste disposed; CRU = Components for re-use; MFR = Materials for recycling; MER = Materials for energy recovery; EEE = Exported electrical energy; EET = Exported thermal energy																		
---------	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

RESULTS OF THE LCA – additional impact categories according to EN 15804+A2-optional: 1 m² of average ceramic tile

Indicator	Unit	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3/1	C3/2	C4/1	C4/2	D/1	D/2
PM	[Disease Incidence]	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
IRP	[kBq U235-Eq.]	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
ETP-fw	[CTUe]	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
HTP-c	[CTUh]	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
HTP-nc	[CTUh]	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
SQP	[-]	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

Caption	PM = Potential incidence of disease due to PM emissions; IR = Potential Human exposure efficiency relative to U235; ETP-fw = Potential comparative Toxic Unit for ecosystems; HTP-c = Potential comparative Toxic Unit for humans (cancerogenic); HTP-nc = Potential comparative Toxic Unit for humans (not cancerogenic); SQP = Potential soil quality index																		
---------	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Disclaimer 1 – for the indicator “Potential Human exposure efficiency relative to U235”. This impact category deals mainly with the eventual impact of low dose ionizing radiation on human health of the nuclear fuel cycle. It does not consider effects due to possible nuclear accidents, occupational exposure or radioactive waste disposal in underground facilities. Potential ionizing radiation from the soil, radon and from some construction materials is also not measured by this indicator.

Disclaimer 2 – for the indicators “abiotic depletion potential for non-fossil resources”, “abiotic depletion potential for fossil resources” and “water (user) deprivation potential, deprivation-weighted water consumption”. The results

of these environmental impact indicators shall be used with care as the uncertainties on these results are high as there is limited experience with the indicator.

Disclaimer 3 – for the indicators PM = Potential incidence of disease due to PM emissions; IR = Potential Human exposure efficiency relative to U235; ETP-fw = Potential comparative Toxic Unit for ecosystems; HTP-c = Potential comparative Toxic Unit for humans (cancerogenic); HTP-nc = Potential comparative Toxic Unit for humans (not cancerogenic); SQP = Potential soil quality index. The results of these environmental impact indicators are not declared in the EPD as the uncertainties on these results are high and as there is limited experience with the indicators.

6. LCA: Interpretation

A1-A3 are the modules with the majority of the impacts. Overall, most of the impact categories are dominated by energy processes and raw materials consumption for ceramic mixtures.

Global warming potential (**GWP**), into A1-A3 modules, is generated by the energy process for 72 % and by raw materials for 18 %.

Energy consumption impact also on abiotic fossil depletion (**ADPEf**) for about 68 %.

The ozone layer depletion (**ODP**) is driven by glaze and colourants for 52 %, 29 % by energy (mainly electricity) and 15 % by raw materials extraction.

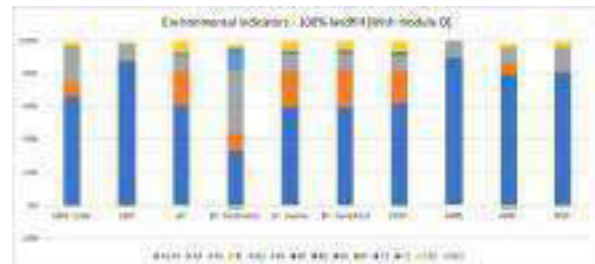
Eutrophication potential (**EP marine-terrestrial**) is distributed between energy consumption (23 %) and extraction of raw material (11 %), transport (24 %) but also direct emission due to an atomize process for about 12 %.

Eutrophication potential (**EP-freshwater**) is driven by raw material extraction (29 %) and packaging (21 %). Production of glazes and colourants for mixture results are important for the depletion of abiotic elements (**ADPe**) due to the production of natural elements like oxides of zinc, aluminium and lead.

Energy and transport are also important for **POCP** (26 % and 20 % respectively).

WDP impact is driven by mixture production (almost 26 %), followed by firing emissions (20 %), ATM emissions and energy (16 % both)

The following figure (refer to 1 year of use and end-of-life Scenario 100 % landfill) show how impacts are distributed between the phases considered in this EPD:



The primary data collected during the study constitutes a representative sample of the member companies of Confindustria Ceramica and of the Italian situation in the ceramic tile sector. The primary data used present a certain level of variability from the calculated average, due to an intrinsic unevenness of the different companies induced by the various optimising capabilities of the processes required for tile production. For this reason, this variability is considered acceptable and representative of the current Italian situation.

Using the available primary data, it was possible to calculate a worst-case scenario and a best-case scenario variation of results for the A1-A3 module and the environmental indicator GWP. The results show that for the worst-case scenario, the impact increases by 15% ($12.6E+01\text{kgCO}_2\text{eq}$) while in the best-case scenario, the impact decreases by 16 % ($9.25E+00\text{kgCO}_2\text{eq}$).

More accurate variations from the average cannot be calculated based on the data collected. More specific results can only be obtained when individual LCA studies are carried out for individual products from individual plants.

7. Requisite evidence

Ceramics is inert, therefore during the use stage, does not emit any pollutants or substances which are harmful to the environment and health. For this reason

and according to PCR, evidence is not required because it is not relevant for this product group.

8. References

Standards

EN 15804

EN 15804:2012+A2:2019+AC:2021, Sustainability of construction works — Environmental Product Declarations — Core rules for the product category of construction products.

ISO 14025

EN ISO 14025:2011, Environmental labels and declarations — Type III environmental declarations — Principles and procedures.

ISO 9001

ISO 9001:2015, Quality management systems — Requirements.

ISO 10545-3

UNI EN ISO 10545-3:2018, Ceramic tiles — Part 3: Determination of water absorption, apparent porosity, apparent relative density and bulk density.

ISO 10545-4

UNI EN ISO 10545-4:2019, Ceramic tiles — Part 4: Determination of modulus of rupture and breaking strength.

ISO 10545-5

UNI EN ISO 10545-5:2000, Ceramic tiles — Part 5: Determination of impact resistance by measurement of coefficient of restitution.

ISO 10545-6

UNI EN ISO 10545-6:2010, Ceramic tiles — Part 6: Determination of resistance to deep abrasion for unglazed tiles.

ISO 10545-7

UNI EN ISO 10545-7:2000, Ceramic tiles — Part 7: Determination of resistance to surface abrasion for glazed tiles.

ISO 10545-8

UNI EN ISO 10545-8:2014 Ceramic tiles — Part 8: Determination of linear thermal expansion.

ISO 10545-9

UNI EN ISO 10545-9:2014, Ceramic tiles — Part 9: Determination of resistance to thermal shock.

ISO 10545-10

UNI EN ISO 10545-10:2021, Ceramic tiles — Part 10: Determination of moisture expansion.

ISO 10545-11

UNI EN ISO 10545-11:2000, Ceramic tiles — Part 11: Determination of crazing resistance for glazed tiles.

ISO 10545-12

UNI EN ISO 10545-12:2000, Ceramic tiles — Part 12: Determination of frost resistance.

ISO 10545-13

UNI EN ISO 10545-13:2017, Ceramic tiles — Part 13: Determination of chemical resistance.

ISO 10545-14

UNI EN ISO 10545-14:2015, Ceramic tiles — Part 14: Determination of resistance to stains.

ISO 10545-15

UNI EN ISO 10545-15:2021, Ceramic tiles — Part 15: Determination of lead and cadmium given off by glazed tiles

ISO 13006

ISO 13006:2018, Ceramic tiles – Definition, classification, characteristics and marking.

EN 13501-1

UNI EN 13501-1:2019, Fire classification of construction products and building elements

ISO 14001

ISO 14001:2015, Environmental management systems — Requirements with guidance for use.

EN 14411: 2012

EN 14411: 2012, Ceramic tiles – Definition, classification, characteristics evolution of conformity and marking.

EN 14411: 2016

EN 14411: 2016, Ceramic tiles – Definition, classification, characteristics assessment and verification of constancy of performance and marking.

DIN EN ISO 15686, 2011-05

ISO 15686-1:2011, Buildings and constructed assets — Service life planning — Part 1: General principles and framework.

ISO 45001

ISO 45001:2018, Occupational health and safety management systems — Requirements with guidance for use.

ISO 50001

ISO 50001:2018, Energy management systems — Requirements with guidance for use.

Further References

GaBi 10

Life cycle assessment software and database, by Sphera Solutions GmbH, Leinfelden-Echterdingen, 2022 (<http://documentation.gabisoftware.com/>).

IBU 2021

Institut Bauen und Umwelt e.V.: General Instructions for the EPD programme of Institut Bauen und Umwelt e.V., Version 2.0, Berlin: Institut Bauen und Umwelt e.V., 2021

PCR Part A

PCR - Part A: Calculation rules for the Life Cycle Assessment and Requirements on the Background Report, version 2.1, Institut Bauen und Umwelt e.V., 2021.

PCR Part B

PCR – Part B: Requirements of the EPD for Ceramic tiles and panel, version 1.6, Institut Bauen und Umwelt e.V., www.bau-umwelt.com, 2017. www.ibu-epd.com

Ceramic of Italy

Ceramics of Italy is the collective label of the Italian ceramic industry (tiles, sanitaryware and tableware). It stands for tradition, quality, innovation and creativity as well as for a guarantee of Made in Italy production. Ceramics of Italy, promoted by Confindustria Ceramica – the Italian association of ceramics – is a registered trademark of Edi.Cer. SpA, the organizer of Cersaie, the most important international exhibition of ceramic tile and bathroom furnishings held every year in Bologna, Italy (www.cersaie.it).

BNB 2011

BBSR table "useful lives of components for Life Cycle Analysis by BNB ", Federal Institute for Building, Urban Affairs and Spatial Development, Division II
Sustainable Building; available online at <http://www.nachhaltigesbauen.de/baustoff-undgebaeuedaten/useful-lives-of-bauteilen.html>;
stand 12/2015

Ceramic Glaze Handbook, materials, techniques, formulas

Marc Burleson, Lark Books, 2003

CET PCR 2014

Product Category Rules (PCR), Ceramic Tiles, CET PCR 2014-06-23 European Ceramic Tile Manufacturers' Federation, Brussels

US GBC

US Green Building Council, Leed v3, 2009, Whole building life cycle assessment.
LEED BD&C v4 (LEED Building Design & Construction).

Perry's Chemical Engineers' Handbook

Don Green, Robert Perry, 8th edition, 13 November 2007,

ECOLABEL (current version)

Product Certification, Labeling system for services and consumer products

ELCD FEFCO

European Database for Corrugated Board Life Cycle Studies by the European Corrugated Packaging Association, 2012

EUROPEAN WASTE CATALOGUE AND HAZARDOUS WASTE LIST

European List of Waste (Commission Decision 2000/532/EC) and Annex III to Directive 2008/98/EC.

EUROSTAT 2019

Eurostat data 2019. Packaging waste by waste management operations.
https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/ENV_WASPAC__custom_344983/default/table?lang=en

COMMISSION DECISION (EU) 2021/476

Of 16 March 2021 establishing the EU Ecolabel criteria for hard covering products.

EMAS

REGULATION (EC) N.1221/2009 OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 25 November 2009 on the voluntary participation by organisations in a Community Eco-Management and Audit Scheme (EMAS), repealing Regulation (EC) N. 761/2001 and Commission Decisions 2001/681/EC and 2006/193/EC.

ORDINANCE ON BIOCIDAL PRODUCT

REGULATION (EU) NO 528/2012 OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 22 May 2012 concerning the making available on the market and use of biocidal products Text with EEA relevance.

REACH

REGULATION (EC) NO 1907/2006 OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 18 December 2006 concerning the Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals (REACH), establishing a European Chemicals Agency, amending Directive 1999/45/EC and repealing Council Regulation (EEC) No 793/93 and Commission Regulation (EC) No 1488/94 as well as Council Directive 76/769/EEC and Commission Directives 91/155/EEC, 93/67/EEC, 93/105/EC and 2000/21/EC (Text with EEA relevance) Text with EEA relevance.

This industry-wide EPD was facilitated by Confindustria Ceramica and refers to the production of the following companies:

A.R.P.A. Azienda Rivesimenti Pavimenti Affini SPA
ABK GROUP INDUSTRIE CERAMICHE SPA
ALFREDO SALVATORI SRL
ANTICA CERAMICA RUBIERA SRL
ANTICHE FORNACI D'AGOSTINO SRL
ASCOT GRUPPO CERAMICHE SRL
BOXER SRL
CASALGRANDE-PADANA SPA
CE.SI. CERAMICA DI SIRONI SRL
CERAMICA ALTA SOC. COOP
CERAMICA DE MAIO FRANCESCO SRL
CERAMICA DEL CONCA SPA
CERAMICA FONDOVALLE SPA
CERAMICA MEDITERRANEA SPA
CERAMICA INCONTRO SRL
CERAMICA SANT'AGOSTINO SPA
CERAMICA VALSECCHIA SPA
CERAMICA VIETRI ANTICO SRL
CERAMICHE ATLAS CONCORDE SPA
CERAMICHE BRENNERO SPA
CERAMICHE CAESAR SPA
CERAMICHE CCV CASTELVETRO SPA con socio unico
CERAMICHE DAYTONA
CERAMICHE GARDENIA ORCHIDEA SPA
CERAMICHE GRAZIA SPA
CERAMICHE MARCA CORONA SPA
CERAMICHE MARINER SPA
CERAMICHE MOMA SPA
CERAMICHE REFIN SPA
CERAMICHE SAN NICOLA SRL
CERAMICHE SERRA SPA
CERAMICHE SETTECENTO VALTRESINARO SPA
CERDOMUS SRL
CIPA GRES SPA
COEM SPA
COOPERATIVA CERAMICA D'IMOLA S.c
COTTO PETRUS SRL
DADO CERAMICA SRL
DECORATORI BASSANESI SRL
DOMUS LINEA SRL
EMILCERAMICA SRL - a Socio Unico
ETRURIA Design SRL
FINCIBEC SPA
FLORIM CERAMICHE SPA
FORME 2000 SRL
FRANCO PECCHIOLI CERAMICA FIRENZE SRL
GAMBINI GROUP SPA
GAMMA DUE SPA
GIGACER SPA
GIOVANNI DE MAIO SRL
GOLD ART CERAMICA SPA
GRUPPO BARDELLI SPA
GRUPPO BETA SPA
GRUPPO CERAMICHE GRESMALT SPA
GRUPPO CERAMICHE RICCHETTI SPA
GRUPPO ROMANI SPA
IL CAVALLINO CERAMICA ARTISTICA
INDUSTRIE CERAMICHE PIEMME SPA
INDUSTRIE MATILDICHE SRL
ITA Industrial Tiles Achievements S.p.A. - a Socio Unico
ITALCER - RONDINE SPA
ITALGRANITI GROUP SPA
KERADOM SRL
KERITALY SPA

LA FABBRICA SPA
LAMINAM SPA
MARAZZI GROUP SRL - a Socio Unico
MIRAGE GRANITO CERAMICO SPA
NOVABELL SPA CERAMICHE ITALIANE
NUOVA RIWAL CERAMICHE SRL
NUOVOCORSO SPA
PANARIAGROUP INDUSTRIE CERAMICHE SPA
POLIS MANIFATTURE CERAMICHE S.p.A.
SAN VALENTINO MANIFATTURE CERAMICHE SPA
SANTA MARIA SRL
SAVOIA ITALIA SPA
SAXA GRES SPA - a Socio Unico

SAXA GUALDO SPA
SICHENIA GRUPPO CERAMICHE SPA
SICIS SRL - A SOCIO UNICO
SIMA CERAMICHE SRL
SUGARONI VINCENZO SRL
TARGET SRL
TONALITE SPA
TUSCANIA SPA

Main cover image: Sede Datalogic, Langen (D). Foto
© Lars Gruber Architekturfotografie

**Publisher**

Institut Bauen und Umwelt e.V.
Hegelplatz 1
10117 Berlin
Germany

Tel +49 (0)30 3087748- 0
Fax +49 (0)30 3087748- 29
Mail info@ibu-epd.com
Web www.ibu-epd.com

**Programme holder**

Institut Bauen und Umwelt e.V.
Hegelplatz 1
10117 Berlin
Germany

Tel +49 (0)30 - 3087748- 0
Fax +49 (0)30 - 3087748 - 29
Mail info@ibu-epd.com
Web www.ibu-epd.com

**Author of the Life Cycle Assessment**

Sphera Solutions GmbH
Hauptstraße 111- 113
70771 Leinfelden-Echterdingen
Germany

Tel +49 711 341817-0
Fax +49 711 341817-25
Mail info@sphera.com
Web www.sphera.com

**Owner of the Declaration**

Confindustria Ceramica
Viale Monte Santo 40
41049 Sassuolo (MO)
Italy

Tel +39 0536 818 111
Fax +39 0536 807 935
Mail info@confindustriaceramica.it
Web www.confindustriaceramica.it

Ceramics of Italy, the collective
brand of the Italian industry of
ceramics
Edi.Cer. S.p.A, Via Monte Santo
40
41049 Sassuolo (MO)
Italy

Tel +39 536 804585
Fax +39 536 806510
Mail info@confindustriaceramica.it
Web www.ceramica.info

HPD UNIQUE IDENTIFIER: 155609636864

CLASSIFICATION: 09 30 13 Ceramic Tiling

PRODUCT DESCRIPTION: Stoneware slabs. This Health Product Declaration is representative of all Marazzi brand and Ragno brand slabs collections manufactured by Marazzi Group srl in the following locations: Italy.

Section 1: Summary

Basic Method / Product Threshold

CONTENT INVENTORY

Inventory Reporting Format	Threshold Level	Residuals/Impurities Evaluation	<i>For all contents above the threshold, the manufacturer has:</i>
<input type="radio"/> Nested Materials Method	<input checked="" type="radio"/> 100 ppm	<input type="radio"/> Completed	Characterized <input checked="" type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No
<input checked="" type="radio"/> Basic Method	<input type="radio"/> 1,000 ppm	<input type="radio"/> Partially Completed	<i>Provided weight and role.</i>
Threshold Disclosed Per	<input type="radio"/> Per GHS SDS	<input checked="" type="radio"/> Not Completed	Screened <input checked="" type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No
<input type="radio"/> Material	<input type="radio"/> Other	Explanation(s) provided :	<i>Provided screening results using HPDC-approved methods.</i>
<input checked="" type="radio"/> Product		<input checked="" type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No	Identified <input checked="" type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No
			<i>Provided name and CAS RN or other identifier.</i>

CONTENT IN DESCENDING ORDER OF QUANTITY

Summary of product contents and results from screening individual chemical substances against HPD Priority Hazard Lists and the GreenScreen for Safer Chemicals®. The HPD does not assess whether using or handling this product will expose individuals to its chemical substances or any health risk. Refer to Section 2 for further details.

PRODUCT | **MATERIAL OR SUBSTANCE** | *RESIDUAL OR IMPURITY*

GREENSCREEN SCORE | HAZARD TYPE

STONEWARE SLABS BRAND MARAZZI, BRAND RAGNO [**SILICA, AMORPHOUS (PRIMARY CASRN IS 7631-86-9)** **BM-1** | CAN | MAM **QUARTZ** **BM-1** | CAN | MAM | GEN **MULLITE (AL6O5(SIO4)2)** **LT-UNK** **FELDSPAR** **LT-UNK** | MAM **ZIRCONIUM SILICATE** **LT-UNK**]

Number of Greenscreen BM-4/BM3 contents ... 0

Contents highest-concern GreenScreen score(s) (BM-1, LT-1, LT-P1) ... BM-1

Nanomaterial ... No

INVENTORY AND SCREENING NOTES:

Slabs are considered one component resulting from the reactions inside the high temperature kiln-firing process. No warnings or hazards are associated with the final, finished product.

VOLATILE ORGANIC COMPOUND (VOC) CONTENT

VOC Content data is not applicable for this product category.

CERTIFICATIONS AND COMPLIANCE *See Section 3 for additional listings.*

VOC emissions: UL/GreenGuard Gold Certified

CONSISTENCY WITH OTHER PROGRAMS

No pre-checks completed or disclosed.

Third Party Verified?	PREPARER: Self-Prepared	SCREENING DATE: 2024-07-09
<input type="radio"/> Yes	VERIFIER:	PUBLISHED DATE: 2024-07-16
<input checked="" type="radio"/> No	VERIFICATION #:	EXPIRY DATE: 2027-07-09

This section lists contents in a product based on specific threshold(s) and reports detailed health information including hazards. This HPD uses the inventory method indicated above, which is one of three possible methods:

- Basic Inventory method with Product-level threshold.
- Nested Material Inventory method with Product-level threshold
- Nested Material Inventory method with individual Material-level thresholds

Definitions and requirements for the three inventory methods and requirements for each data field can be found in the HPD Open Standard version 2.3, available on the HPDC website at: www.hpd-collaborative.org/hpd-2-3-standard

STONEWARE SLABS BRAND MARAZZI, BRAND RAGNO

PRODUCT THRESHOLD: 100 ppm

RESIDUALS AND IMPURITIES EVALUATION COMPLETED: No

RESIDUALS AND IMPURITIES NOTES: The physical and chemical reactions in the kiln-firing process transform 100% of the initial ingredients (water and mineral based naturally occurring materials) into the final fired tile product and no residuals remain

OTHER PRODUCT NOTES: The finished product is odorless, non-flammable, do not release hazardous materials after installation, and pose no immediate hazard to health and environment.

SILICA, AMORPHOUS (PRIMARY CASRN IS 7631-86-9)

ID: 37241-25-1

HAZARD DATA SOURCE: Pharos Chemical and Materials Library			HAZARD SCREENING DATE: 2024-07-09 4:35:06	
%: 70.0000 - 80.0000	GreenScreen: BM-1	RC: None	NANO: No	SUBSTANCE ROLE: Ceramic body
HAZARD TYPE	LIST NAME AND SOURCE	WARNINGS		
CAN	GHS - Japan	H350 - May cause cancer [Carcinogenicity - Category 1A]		
CAN	GHS - Australia	H350i - May cause cancer by inhalation [Carcinogenicity - Category 1A or 1B]		
MAM	GHS - Japan	H335 - May cause respiratory irritation [Specific target organ toxicity - Single exposure - Category 3]		
MAM	GHS - Japan	H372 - Causes damage to organs through prolonged or repeated exposure [Specific target organs/systemic toxicity following repeated exposure - Category 1]		
MAM	GHS - Australia	H372 - Causes damage to organs through prolonged or repeated exposure [Specific target organ toxicity - repeated exposure - Category 1]		
ADDITIONAL LISTINGS	LIST NAME AND SOURCE	NOTIFICATION		
RESTRICTED LIST	Green Science Policy Institute (GSPI)	GSPI - Six Classes Precautionary List		
		Antimicrobials		

SUBSTANCE NOTES: Range due to variations in product family. Hazard components with occupational exposure limits are associated only to airborne particulates present into the dust produced by dry-cutting product during installation or by any other operations, including demolition/removal projects. When cutting, grinding or removing, use equipment with integral dust collection and/or use local exhaust ventilation. Use wet cutting methods to reduce generation of dust. Use respiratory protection in the absence of effective engineering controls.

QUARTZ

ID: 14808-60-7

HAZARD DATA SOURCE: Pharos Chemical and Materials Library	HAZARD SCREENING DATE: 2024-07-09 4:35:52
---	---

HAZARD TYPE	LIST NAME AND SOURCE	WARNINGS
CAN	US CDC - Occupational Carcinogens	Occupational Carcinogen
CAN	CA EPA - Prop 65	Carcinogen - specific to chemical form or exposure route
CAN	US NIH - Report on Carcinogens	Known to be Human Carcinogen (respirable size - occupational setting)
CAN	MAK	Carcinogen Group 1 - Substances that cause cancer in man
CAN	IARC	Group 1 - Agent is carcinogenic to humans - inhaled from occupational sources
CAN	IARC	Group 1 - Agent is Carcinogenic to humans
CAN	US NIH - Report on Carcinogens	Known to be a human Carcinogen
CAN	GHS - Japan	H350 - May cause cancer [Carcinogenicity - Category 1A]
CAN	GHS - Australia	H350i - May cause cancer by inhalation [Carcinogenicity - Category 1A or 1B]
CAN	GHS - New Zealand	Carcinogenicity category 1
MAM	GHS - Japan	H372 - Causes damage to organs through prolonged or repeated exposure [Specific target organs/systemic toxicity following repeated exposure - Category 1]
GEN	GHS - Japan	H341 - Suspected of causing genetic defects [Germ cell mutagenicity - Category 2]
MAM	GHS - Australia	H372 - Causes damage to organs through prolonged or repeated exposure [Specific target organ toxicity - repeated exposure - Category 1]
MAM	GHS - New Zealand	Specific target organ toxicity - repeated exposure category 1
ADDITIONAL LISTINGS	LIST NAME AND SOURCE	NOTIFICATION
None found		No listings found on Additional Hazard Lists

SUBSTANCE NOTES: Range due to variations in product family. Hazard components with occupational exposure limits are associated only to airborne particulates present into the dust produced by dry-cutting product during installation or by any other operations, including demolition/removal projects. When cutting, grinding or removing, use equipment with integral dust collection and/or use local exhaust ventilation. Use wet cutting methods to reduce generation of dust. Use respiratory protection in the absence of effective engineering controls.

MULLITE (AL6O5(SIO4)2)

ID: 1302-93-8

HAZARD DATA SOURCE: Pharos Chemical and Materials Library

HAZARD SCREENING DATE: 2024-07-09 4:36:39

HAZARD TYPE	LIST NAME AND SOURCE	WARNINGS
None found		No warnings found on HPD Priority Hazard Lists

ADDITIONAL LISTINGS	LIST NAME AND SOURCE	NOTIFICATION
None found		No listings found on Additional Hazard Lists
SUBSTANCE NOTES: Range due to variations in product family.		

FELDSPAR

ID: 68476-25-5

HAZARD DATA SOURCE: Pharos Chemical and Materials Library		HAZARD SCREENING DATE: 2024-07-09 4:37:19		
%: 1.5000 - 4.5000	GreenScreen: LT-UNK	RC: None	NANO: No	SUBSTANCE ROLE: Ceramic body
HAZARD TYPE	LIST NAME AND SOURCE	WARNINGS		
MAM	GHS - New Zealand	Specific target organ toxicity - repeated exposure category 1		
ADDITIONAL LISTINGS	LIST NAME AND SOURCE	NOTIFICATION		
None found		No listings found on Additional Hazard Lists		

SUBSTANCE NOTES: Range due to variations in product family. Hazard components with occupational exposure limits are associated only to airborne particulates present into the dust produced by dry-cutting product during installation or by any other operations, including demolition/removal projects. When cutting, grinding or removing, use equipment with integral dust collection and/or use local exhaust ventilation. Use wet cutting methods to reduce generation of dust. Use respiratory protection in the absence of effective engineering controls.

ZIRCONIUM SILICATE

ID: 1393-48-2

HAZARD DATA SOURCE: Pharos Chemical and Materials Library		HAZARD SCREENING DATE: 2024-07-09 4:38:23		
%: 0.0000 - 2.5000	GreenScreen: LT-UNK	RC: None	NANO: No	SUBSTANCE ROLE: Ceramic body
HAZARD TYPE	LIST NAME AND SOURCE	WARNINGS		
None found		No warnings found on HPD Priority Hazard Lists		
ADDITIONAL LISTINGS	LIST NAME AND SOURCE	NOTIFICATION		
None found		No listings found on Additional Hazard Lists		

SUBSTANCE NOTES: Range due to variations in product family.

Section 3: Certifications and Compliance

This section lists applicable certification and standards compliance information for VOC emissions and VOC content. Other types of health or environmental performance testing or certifications completed for the product may be provided.

VOC EMISSIONS	UL/GreenGuard Gold Certified	
CERTIFYING PARTY: Third Party	ISSUE DATE: 2023-07-28 00:00:00	CERTIFIER OR LAB: UL
APPLICABLE FACILITIES: Italy	EXPIRY DATE:	
CERTIFICATE URL:		
CERTIFICATION AND COMPLIANCE NOTES:		

Section 4: Accessories

This section lists related products or materials that the manufacturer requires or recommends for installation (such as adhesives or fasteners), maintenance, cleaning, or operations. For information relating to the contents of these related products, refer to their applicable Health Product Declarations, if available.

No accessories are required for this product.

Section 5: General Notes



Section 6: References

MANUFACTURER INFORMATION

MANUFACTURER: **Marazzi Group**
 ADDRESS: **Viale Regina Pacis, 39**
Sassuolo, Modena 41049
 COUNTRY: **Italy**

WEBSITE: **<https://www.marazzigroup.com/>**
 CONTACT NAME: **Marazzi Ambiente**
 TITLE: **Ms**
 PHONE: **+39 0536 860 800**
 EMAIL: **ambiente@marazzigroup.com**

The listed contact is responsible for the validity of this HPD and attests that it is accurate and complete to the best of his or her knowledge.

KEY

Hazard Types

AQU Aquatic toxicity	LAN Land toxicity	PHY Physical hazard (flammable or reactive)
CAN Cancer	MAM Mammalian/systemic/organ toxicity	REP Reproductive
DEV Developmental toxicity	MUL Multiple	RES Respiratory sensitization
END Endocrine activity	NEU Neurotoxicity	SKI Skin sensitization/irritation/corrosivity
EYE Eye irritation/corrosivity	NF Not found on Priority Hazard Lists	UNK Unknown
GEN Gene mutation	OZO Ozone depletion	
GLO Global warming	PBT Persistent, bioaccumulative, and toxic	

GreenScreen (GS)

BM-4 Benchmark 4 (prefer-safer chemical)	LT-P1 List Translator Possible 1 (Possible Benchmark-1)
BM-3 Benchmark 3 (use but still opportunity for improvement)	LT-1 List Translator 1 (Likely Benchmark-1)
BM-2 Benchmark 2 (use but search for safer substitutes)	LT-UNK List Translator Benchmark Unknown
BM-1 Benchmark 1 (avoid - chemical of high concern)	NoGS No GreenScreen.
BM-U Benchmark Unspecified (due to insufficient data)	

GreenScreen Benchmark scores sometimes also carry subscripts, which provide more context for how the score was determined. These are DG (data gap), TP (transformation product), and CoHC (chemical of high concern). For more information, see 2.2.2.4 GreenScreen® for Safer Chemicals, www.greenscreenchemicals.org, and Best Practices for Hazard Screening on the HPDC website (hpd-collaborative.org).

Recycled Types

PreC Pre-consumer recycled content
PostC Post-consumer recycled content
UNK Inclusion of recycled content is unknown
None Does not include recycled content

Other Terms:

GHS SDS Globally Harmonized System of Classification and Labeling of Chemicals Safety Data Sheet

Inventory Methods:

Nested Method / Material Threshold Substances listed within each material per threshold indicated per material
Nested Method / Product Threshold Substances listed within each material per threshold indicated per product
Basic Method / Product Threshold Substances listed individually per threshold indicated per product

Nano Composed of nano scale particles or nanotechnology
Third Party Verified Verification by independent certifier approved by HPDC
Preparer Third party preparer, if not self-prepared by manufacturer
Applicable facilities Manufacturing sites to which testing applies

The Health Product Declaration (HPD) Open Standard provides for the disclosure of product contents and potential associated human and environmental health hazards. Hazard associations are based on the HPD Priority Hazard Lists, the GreenScreen List Translator™, and when available, full GreenScreen® assessments. The HPD Open Standard v2.1 is not:

- a method for the assessment of exposure or risk associated with product handling or use,*
- a method for assessing potential health impacts of: (i) substances used or created during the manufacturing process or (ii) substances created after the product is delivered for end use.*

Information about life cycle, exposure and/or risk assessments performed on the product may be reported by the manufacturer in appropriate Notes sections, and/or, where applicable, in the Certifications section.

The HPD Open Standard was created and is supported by the Health Product Declaration Collaborative (the HPD Collaborative), a customer-led organization composed of stakeholders throughout the building industry that is committed to the continuous improvement of building products through transparency, openness, and innovation throughout the product supply chain.

The product manufacturer and any applicable independent verifier are solely responsible for the accuracy of statements and claims made in this HPD and

HPD UNIQUE IDENTIFIER: 1493890048

CLASSIFICATION: 09 30 13 Ceramic Tiling

PRODUCT DESCRIPTION: Dry-pressed ceramic tiles and stoneware slabs, for internal and external flooring and walls. This Health Product Declaration is representative of all Marazzi brand and Ragno brand tile collections manufactured by Marazzi Group srl in the following locations: Italy, Spain, Poland, Bulgaria.

Section 1: Summary

Basic Method / Product Threshold

CONTENT INVENTORY

Inventory Reporting Format	Threshold Level	Residuals/Impurities Evaluation	For all contents above the threshold, the manufacturer has:
<input type="radio"/> Nested Materials Method	<input checked="" type="radio"/> 100 ppm	<input checked="" type="radio"/> Completed	Characterized <input type="radio"/> Yes <input checked="" type="radio"/> No
<input checked="" type="radio"/> Basic Method	<input type="radio"/> 1,000 ppm	<input type="radio"/> Partially Completed	Provided weight and role.
Threshold Disclosed Per	<input type="radio"/> Per GHS SDS	<input type="radio"/> Not Completed	Screened <input type="radio"/> Yes <input checked="" type="radio"/> No
<input type="radio"/> Material	<input type="radio"/> Other	Explanation(s) provided :	Provided screening results using HPDC-approved methods.
<input checked="" type="radio"/> Product		<input checked="" type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No	Identified <input checked="" type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No
			Provided name and CAS RN or other identifier.

CONTENT IN DESCENDING ORDER OF QUANTITY

Summary of product contents and results from screening individual chemical substances against HPD Priority Hazard Lists and the GreenScreen for Safer Chemicals®. The HPD does not assess whether using or handling this product will expose individuals to its chemical substances or any health risk. Refer to Section 2 for further details.

PRODUCT | MATERIAL OR SUBSTANCE | RESIDUAL OR IMPURITY

GREENSCREEN SCORE | HAZARD TYPE

CERAMIC AND PORCELAIN TILES BRAND MARAZZI, BRAND RAGNO

[SILICA, AMORPHOUS (PRIMARY CASRN IS 7631-86-9) BM-1] CAN | MAM QUARTZ BM-1] CAN | MAM | GEN MULLITE (AL6O5(SIO4)2) LT-UNK FELDSPAR LT-UNK] MAM ZIRCONIUM SILICATE LT-UNK CORUNDUM LT-UNK] MAM | EYE]

Number of Greenscreen BM-4/BM3 contents ... 0

Contents highest-concern GreenScreen score(s) (BM-1, LT-1, LT-P1) ... BM-1

Nanomaterial ... No

INVENTORY AND SCREENING NOTES:

Ceramic tile is considered one component resulting from the reactions inside the high temperature kiln-firing process. No warnings or hazards are associated with the final, finished product.

VOLATILE ORGANIC COMPOUND (VOC) CONTENT

VOC Content data is not applicable for this product category.

CERTIFICATIONS AND COMPLIANCE See Section 3 for additional listings.

VOC emissions: UL/GreenGuard Gold Certified

CONSISTENCY WITH OTHER PROGRAMS

No pre-checks completed or disclosed.

Third Party Verified?	PREPARER: Self-Prepared	SCREENING DATE: 2024-01-26
<input type="radio"/> Yes	VERIFIER:	PUBLISHED DATE: 2024-07-17
<input checked="" type="radio"/> No	VERIFICATION #:	EXPIRY DATE: 2027-01-26

This section lists contents in a product based on specific threshold(s) and reports detailed health information including hazards. This HPD uses the inventory method indicated above, which is one of three possible methods:

- Basic Inventory method with Product-level threshold.
- Nested Material Inventory method with Product-level threshold
- Nested Material Inventory method with individual Material-level thresholds

Definitions and requirements for the three inventory methods and requirements for each data field can be found in the HPD Open Standard version 2.3, available on the HPDC website at: www.hpd-collaborative.org/hpd-2-3-standard

CERAMIC AND PORCELAIN TILES BRAND MARAZZI, BRAND RAGNO

PRODUCT THRESHOLD: 100 ppm

RESIDUALS AND IMPURITIES EVALUATION COMPLETED: Yes

RESIDUALS AND IMPURITIES NOTES: The physical and chemical reactions in the kiln-firing process transform 100% of the initial ingredients (water and mineral based naturally occurring materials) into the final fired tile product and no residuals remain

OTHER PRODUCT NOTES: The finished product is odorless, non-flammable, do not release hazardous materials after installation, and pose no immediate hazard to health and environment.

SILICA, AMORPHOUS (PRIMARY CASRN IS 7631-86-9)

ID: 107497-59-6

HAZARD DATA SOURCE: Pharos Chemical and Materials Library			HAZARD SCREENING DATE: 2024-01-26 2:55:00	
%: 60.0000 - 75.0000	GreenScreen: BM-1	RC: None	NANO: No	SUBSTANCE ROLE: Ceramic body
HAZARD TYPE	LIST NAME AND SOURCE	WARNINGS		
CAN	GHS - Japan	H350 - May cause cancer [Carcinogenicity - Category 1A]		
CAN	GHS - Australia	H350i - May cause cancer by inhalation [Carcinogenicity - Category 1A or 1B]		
MAM	GHS - Japan	H335 - May cause respiratory irritation [Specific target organ toxicity - Single exposure - Category 3]		
MAM	GHS - Japan	H372 - Causes damage to organs through prolonged or repeated exposure [Specific target organs/systemic toxicity following repeated exposure - Category 1]		
MAM	GHS - Australia	H372 - Causes damage to organs through prolonged or repeated exposure [Specific target organ toxicity - repeated exposure - Category 1]		
ADDITIONAL LISTINGS	LIST NAME AND SOURCE	NOTIFICATION		
RESTRICTED LIST	Green Science Policy Institute (GSPI)	GSPI - Six Classes Precautionary List		
		Antimicrobials		

SUBSTANCE NOTES: Range due to variations in product family. Hazard components with occupational exposure limits are associated only to airborne particulates present into the dust produced by dry-cutting product during installation or by any other operations, including demolition/removal projects. When cutting, grinding or removing, use equipment with integral dust collection and/or use local exhaust ventilation. Use wet cutting methods to reduce generation of dust. Use respiratory protection in the absence of effective engineering controls.

QUARTZ

ID: 14808-60-7

HAZARD DATA SOURCE: Pharos Chemical and Materials Library	HAZARD SCREENING DATE: 2024-01-26 3:00:57
---	---

%: 15.0000 - 30.0000

GreenScreen: BM-1

RC: None

NANO: No

SUBSTANCE ROLE: Ceramic body

HAZARD TYPE	LIST NAME AND SOURCE	WARNINGS
CAN	US CDC - Occupational Carcinogens	Occupational Carcinogen
CAN	CA EPA - Prop 65	Carcinogen - specific to chemical form or exposure route
CAN	US NIH - Report on Carcinogens	Known to be Human Carcinogen (respirable size - occupational setting)
CAN	MAK	Carcinogen Group 1 - Substances that cause cancer in man
CAN	IARC	Group 1 - Agent is carcinogenic to humans - inhaled from occupational sources
CAN	IARC	Group 1 - Agent is Carcinogenic to humans
CAN	US NIH - Report on Carcinogens	Known to be a human Carcinogen
CAN	GHS - Japan	H350 - May cause cancer [Carcinogenicity - Category 1A]
CAN	GHS - Australia	H350i - May cause cancer by inhalation [Carcinogenicity - Category 1A or 1B]
CAN	GHS - New Zealand	Carcinogenicity category 1
MAM	GHS - Japan	H372 - Causes damage to organs through prolonged or repeated exposure [Specific target organs/systemic toxicity following repeated exposure - Category 1]
GEN	GHS - Japan	H341 - Suspected of causing genetic defects [Germ cell mutagenicity - Category 2]
MAM	GHS - Australia	H372 - Causes damage to organs through prolonged or repeated exposure [Specific target organ toxicity - repeated exposure - Category 1]
MAM	GHS - New Zealand	Specific target organ toxicity - repeated exposure category 1
ADDITIONAL LISTINGS	LIST NAME AND SOURCE	NOTIFICATION
None found		No listings found on Additional Hazard Lists

SUBSTANCE NOTES: Range due to variations in product family. Hazard components with occupational exposure limits are associated only to airborne particulates present into the dust produced by dry-cutting product during installation or by any other operations, including demolition/removal projects. When cutting, grinding or removing, use equipment with integral dust collection and/or use local exhaust ventilation. Use wet cutting methods to reduce generation of dust. Use respiratory protection in the absence of effective engineering controls.

MULLITE (AL6O5(SIO4)2)

ID: 1302-93-8

HAZARD DATA SOURCE: Pharos Chemical and Materials Library

HAZARD SCREENING DATE: 2024-01-26 3:02:00

%: 3.0000 - 11.0000

GreenScreen: LT-UNK

RC: None

NANO: No

SUBSTANCE ROLE: Ceramic body

HAZARD TYPE	LIST NAME AND SOURCE	WARNINGS
None found		No warnings found on HPD Priority Hazard Lists

ADDITIONAL LISTINGS	LIST NAME AND SOURCE	NOTIFICATION
None found		No listings found on Additional Hazard Lists
SUBSTANCE NOTES: Range due to variations in product family.		

FELDSPAR

ID: 68476-25-5

HAZARD DATA SOURCE: Pharos Chemical and Materials Library		HAZARD SCREENING DATE: 2024-01-26 3:02:39		
%: 0.0000 - 7.0000	GreenScreen: LT-UNK	RC: None	NANO: No	SUBSTANCE ROLE: Ceramic body
HAZARD TYPE	LIST NAME AND SOURCE		WARNINGS	
MAM	GHS - New Zealand		Specific target organ toxicity - repeated exposure category 1	
ADDITIONAL LISTINGS	LIST NAME AND SOURCE		NOTIFICATION	
None found			No listings found on Additional Hazard Lists	
SUBSTANCE NOTES: Range due to variations in product family. Hazard components with occupational exposure limits are associated only to airborne particulates present into the dust produced by dry-cutting product during installation or by any other operations, including demolition/removal projects. When cutting, grinding or removing, use equipment with integral dust collection and/or use local exhaust ventilation. Use wet cutting methods to reduce generation of dust. Use respiratory protection in the absence of effective engineering controls.				

ZIRCONIUM SILICATE

ID: 1393-48-2

HAZARD DATA SOURCE: Pharos Chemical and Materials Library			HAZARD SCREENING DATE: 2024-01-26 3:03:26	
%: 0.0000 - 3.0000	GreenScreen: LT-UNK	RC: None	NANO: No	SUBSTANCE ROLE: Ceramic body
HAZARD TYPE	LIST NAME AND SOURCE	WARNINGS		
None found		No warnings found on HPD Priority Hazard Lists		
ADDITIONAL LISTINGS	LIST NAME AND SOURCE	NOTIFICATION		
None found		No listings found on Additional Hazard Lists		
SUBSTANCE NOTES: Range due to variations in product family.				

CORUNDUM

ID: 1302-74-5

HAZARD DATA SOURCE: Pharos Chemical and Materials Library		HAZARD SCREENING DATE: 2024-01-26 3:04:00		
%: 0.0000 - 2.5000	GreenScreen: LT-UNK	RC: None	NANO: No	SUBSTANCE ROLE: Ceramic body

HAZARD TYPE	LIST NAME AND SOURCE	WARNINGS
MAM	GHS - Japan	H335 - May cause respiratory irritation [Specific target organ toxicity - Single exposure - Category 3]
MAM	GHS - Japan	H372 - Causes damage to organs through prolonged or repeated exposure [Specific target organs/systemic toxicity following repeated exposure - Category 1]
EYE	GHS - Japan	H319 - Causes serious eye irritation [Serious eye damage / eye irritation - Category 2A]

ADDITIONAL LISTINGS	LIST NAME AND SOURCE	NOTIFICATION
None found		No listings found on Additional Hazard Lists

SUBSTANCE NOTES: Range due to variations in product family. Hazard components with occupational exposure limits are associated only to airborne particulates present into the dust produced by dry-cutting product during installation or by any other operations, including demolition/removal projects.

Section 3: Certifications and Compliance

This section lists applicable certification and standards compliance information for VOC emissions and VOC content. Other types of health or environmental performance testing or certifications completed for the product may be provided.

VOC EMISSIONS	UL/GreenGuard Gold Certified	
CERTIFYING PARTY: Third Party	ISSUE DATE: 2023-07-28 00:00:00	CERTIFIER OR LAB: UL
APPLICABLE FACILITIES: All	EXPIRY DATE:	
CERTIFICATE URL:		
CERTIFICATION AND COMPLIANCE NOTES:		

Section 4: Accessories

This section lists related products or materials that the manufacturer requires or recommends for installation (such as adhesives or fasteners), maintenance, cleaning, or operations. For information relating to the contents of these related products, refer to their applicable Health Product Declarations, if available.

No accessories are required for this product.

Section 5: General Notes



MANUFACTURER INFORMATION

MANUFACTURER: **Marazzi Group**
 ADDRESS: **Viale Regina Pacis, 39**
Sassuolo, Modena 41049
 COUNTRY: **Italy**

WEBSITE: **<https://www.marazzigroup.com/>**
 CONTACT NAME: **Marazzi Ambiente**
 TITLE: **Ms**
 PHONE: **+39 0536 860 800**
 EMAIL: **ambiente@marazzigroup.com**

The listed contact is responsible for the validity of this HPD and attests that it is accurate and complete to the best of his or her knowledge.

KEY

Hazard Types

AQU Aquatic toxicity	LAN Land toxicity	PHY Physical hazard (flammable or reactive)
CAN Cancer	MAM Mammalian/systemic/organ toxicity	REP Reproductive
DEV Developmental toxicity	MUL Multiple	RES Respiratory sensitization
END Endocrine activity	NEU Neurotoxicity	SKI Skin sensitization/irritation/corrosivity
EYE Eye irritation/corrosivity	NF Not found on Priority Hazard Lists	UNK Unknown
GEN Gene mutation	OZO Ozone depletion	
GLO Global warming	PBT Persistent, bioaccumulative, and toxic	

GreenScreen (GS)

BM-4 Benchmark 4 (prefer-safer chemical)	LT-P1 List Translator Possible 1 (Possible Benchmark-1)
BM-3 Benchmark 3 (use but still opportunity for improvement)	LT-1 List Translator 1 (Likely Benchmark-1)
BM-2 Benchmark 2 (use but search for safer substitutes)	LT-UNK List Translator Benchmark Unknown
BM-1 Benchmark 1 (avoid - chemical of high concern)	NoGS No GreenScreen.
BM-U Benchmark Unspecified (due to insufficient data)	

GreenScreen Benchmark scores sometimes also carry subscripts, which provide more context for how the score was determined. These are DG (data gap), TP (transformation product), and CoHC (chemical of high concern). For more information, see 2.2.2.4 GreenScreen® for Safer Chemicals, www.greenscreenchemicals.org, and Best Practices for Hazard Screening on the HPDC website (hpd-collaborative.org).

Recycled Types

PreC Pre-consumer recycled content
PostC Post-consumer recycled content
UNK Inclusion of recycled content is unknown
None Does not include recycled content

Other Terms:

GHS SDS Globally Harmonized System of Classification and Labeling of Chemicals Safety Data Sheet

Inventory Methods:

Nested Method / Material Threshold	Substances listed within each material per threshold indicated per material
Nested Method / Product Threshold	Substances listed within each material per threshold indicated per product
Basic Method / Product Threshold	Substances listed individually per threshold indicated per product

Nano	Composed of nano scale particles or nanotechnology
Third Party Verified	Verification by independent certifier approved by HPDC
Preparer	Third party preparer, if not self-prepared by manufacturer
Applicable facilities	Manufacturing sites to which testing applies

The Health Product Declaration (HPD) Open Standard provides for the disclosure of product contents and potential associated human and environmental health hazards. Hazard associations are based on the HPD Priority Hazard Lists, the GreenScreen List Translator™, and when available, full GreenScreen® assessments. The HPD Open Standard v2.1 is not:

- a method for the assessment of exposure or risk associated with product handling or use,*
- a method for assessing potential health impacts of: (i) substances used or created during the manufacturing process or (ii) substances created after the product is delivered for end use.*

Information about life cycle, exposure and/or risk assessments performed on the product may be reported by the manufacturer in appropriate Notes sections, and/or, where applicable, in the Certifications section.

The HPD Open Standard was created and is supported by the Health Product Declaration Collaborative (the HPD Collaborative), a customer-led organization composed of stakeholders throughout the building industry that is committed to the continuous improvement of building products through transparency, openness, and innovation throughout the product supply chain.

The product manufacturer and any applicable independent verifier are solely responsible for the accuracy of statements and claims made in this HPD and



CISQ is a member of



The International Certification Network
www.iqnet-certification.com

CERTIFICATO n° **6778**
CERTIFICATE n°

SI CERTIFICA CHE L'ORGANIZZAZIONE
WE HEREBY CERTIFY THAT THE ORGANIZATION

MARAZZI GROUP S.R.L.

IT - 41049 SASSUOLO (MO) - VIALE REGINA PACIS, 39

NELLE SEGUENTI UNITA' OPERATIVE / IN THE FOLLOWING OPERATIVE UNITS

VEDASI ALLEGATO/SEE ANNEX

HA ATTUATO E MANTIENE UN SISTEMA DI GESTIONE AMBIENTE CHE E' CONFORME ALLA NORMA
HAS IMPLEMENTED AND MAINTAINS A ENVIRONMENT MANAGEMENT SYSTEM WHICH COMPLIES WITH THE FOLLOWING STANDARD

UNI EN ISO 14001:2015

PER LE SEGUENTI ATTIVITÀ / FOR THE FOLLOWING ACTIVITIES

SETTORE CODE **IAF 15 28**

Progettazione e sviluppo, produzione, e vendita di impasto atomizzato attraverso i processi di: miscelazione, macinazione, atomizzazione (presso i siti di Sassuolo, Fiorano Modenese e Casiglie).
Progettazione e sviluppo, produzione e vendita di piastrelle e lastre in ceramica, in gres porcellanato e di sistemi per facciate ventilate e pavimenti tecnici attraverso i processi di: pressatura, essiccazione, smaltatura, cottura, taglio, rettifica, lappatura, scelta, imballaggio e stoccaggio (tutti i siti).
Coordinamento della posa in opera di gres porcellanato applicato a facciate ventilate e pavimenti tecnici (sito di Sassuolo). Assistenza al cliente.
Design, production and sale of spray-dried powder by the processes of: mixing, grinding and spray-drying (Sassuolo, Fiorano Modenese e Casiglie sites).
Design and development, production and sale of ceramic and porcelain tiles and slabs, systems applied to ventilated facades and technical floors by the processes of: pressing, drying, glazing, firing, cutting, squaring, lapping, sorting, packaging and storage (all sites).
Coordination porcelain tiles installation applied to ventilated facades and technical floors (Sassuolo site). Customer service.

Certificazione rilasciata in conformità al Regolamento Tecnico ACCREDIA RT 09

IL PRESENTE CERTIFICATO E' SOGGETTO AL RISPETTO DEL REGOLAMENTO PER LA CERTIFICAZIONE DEI SISTEMI DI GESTIONE
THE USE AND THE VALIDITY OF THE CERTIFICATE SHALL SATISFY THE REQUIREMENTS OF THE RULES FOR THE CERTIFICATION OF MANAGEMENT SYSTEMS

PRIMA EMISSIONE FIRST ISSUE	23/07/2003
DATA DELIBERA DECISION DATE	06/11/2024
DATA SCADENZA EXPIRY DATE	09/11/2027
EMISSIONE CORRENTE CURRENT ISSUE	06/11/2024

Marco Martinelli
CERTIQUALITY S.r.l. IL PRESIDENTE
Via G. Giardino 4 - 20123 MILANO (MI) - ITALY

IL PRESENTE CERTIFICATO NON E' DA RITENERSI VALIDO SE NON ACCOMPAGNATO DAL RELATIVO ALLEGATO
THIS CERTIFICATE IS NOT VALID WITHOUT THE RELEVANT ANNEX



CISQ è la Federazione Italiana di Organismi di
Certificazione dei sistemi di gestione aziendale (CISQ
is the Italian Federation of Management Systems
Certification Bodies)



CISQ is a member of



The International Certification Network
www.iqnet-certification.com

ALLEGATO AL CERTIFICATO n°
ANNEX TO CERTIFICATE n°

6778

For information concerning the validity
of this certificate, you can visit the site
www.certiquality.it

The validity of this certificate depends
on annual audits and on a comprehensive
review every three years of the
Management System.

MARAZZI GROUP S.R.L.

SITI/SITES

IT - 40142 FIORANO MODENESE (MO) - VIA F. CARAZZOLI 118/122
IT - 41034 FINALE EMILIA (MO) - VIA PANARIA BASSA 13/B
IT - 41042 UBERSETTO DI FIORANO MODENESE (MO) - VIA VIAZZA 1° TRONCO, 37
IT - 41049 SASSUOLO (MO) - VIALE REGINA PACIS 39
IT - 41049 CASIGLIE DI SASSUOLO (MO) - VIA REGINA PACIS 312

PRIMA EMISSIONE FIRST ISSUE	23/07/2003
DATA DELIBERA DECISION DATE	06/11/2024
DATA SCADENZA EXPIRY DATE	09/11/2027
EMISSIONE CORRENTE CURRENT ISSUE	06/11/2024

Marco Martinelli
CERTIQUALITY S.r.l. IL PRESIDENTE
Via G. Giardino 4 – 20123 MILANO (MI) - ITALY

IL PRESENTE ALLEGATO NON E' DA RITENERSI VALIDO SE NON ACCOMPAGNATO DAL RELATIVO CERTIFICATO
THIS ANNEX IS NOT VALID WITHOUT THE RELEVANT CERTIFICATE



CISQ è la Federazione Italiana di Organismi di
Certificazione del sistema di gestione aziendale (CISQ
is the Italian Federation of Management Systems
Certification Bodies)

Certificate

CISQ/CERTIQUALITY S.r.l. has issued an IQNET recognized certificate that the organization:

MARAZZI GROUP S.R.L.

IT-41049 SASSUOLO (MO) - VIALE REGINA PACIS, 39

has implemented and maintains a/an
Environmental Management System

for the following scope:

Design, production and sale of spray-dried powder by the processes of: mixing, grinding and spray-drying (Sassuolo, Fiorano Modenese e Casiglie sites).

Design and development, production and sale of ceramic and porcelain tiles and slabs, systems applied to ventilated facades and technical floors by the processes of: pressing, drying, glazing, firing, cutting, squaring, lapping, sorting, packaging and storage (all sites).

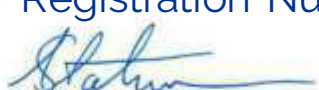
Coordination porcelain tiles installation applied to ventilated facades and technical floors (Sassuolo site). Customer service.

which fulfils the requirements of the following **standard**:


ISO 14001:2015

Issued on: 06/11/2024
First issued on: 23/07/2003
Expires on: 09/11/2027

Registration Number: **IT- 25550 - 6778**



Alex Stoichitoiu
President of IQNET



Mario Romersi
President of CISQ



This attestation is directly linked to the IQNET Member's original certificate and shall not be used as a stand-alone document.

IQNET Members*:

AENOR Spain **AFNOR Certification** France **APCER** Portugal **CCC** Cyprus **CISQ** Italy **CQC** China **CQM** China **CQS** Czech Republic
Cro Cert Croatia **DQS Holding GmbH** Germany **EAGLE Certification Group** USA **FCAV** Brazil **FONDONORMA** Venezuela **ICONTEC**
Colombia **ICS** Bosnia and Herzegovina **Inspecta Sertifointi Oy** Finland **INTECO** Costa Rica **IRAM** Argentina **JOA** Japan **KFQ** Korea
LSQA Uruguay **MIRTEC** Greece **MSZT** Hungary **Nemko AS** Norway **NSAI** Ireland **NYCE-SIGE** México **PCBC** Poland **Quality Austria**
Austria **SII** Israel **SIQ** Slovenia **SIRIM QAS International** Malaysia **SQS** Switzerland **SRAC** Romania **TSE** Türkiye **YUQS** Serbia

* The list of IQNET Members is valid at the time of issue of this certificate. Updated information is available under www.iqnet-certification.com

RAPPORTO DI ISPEZIONE FINALE

Cliente:

"MARAZZI GROUP S.R.L."

Sede Legale e operativa: VIALE REGINA PACIS, 39 - 41049 SASSUOLO (MO) ITALIA

Sede Operativa/sito oggetto di ispezione: sito di CASIGLIE - VIALE REGINA PACIS, 312 - 41049 SASSUOLO (MO) ITALIA

Auditor: TL: RESCA ROSSANO; OSS: CERVINO MARILENA

Data dell'ispezione in campo: 09-10/05/2024

Oggetto di ispezione: verifica dei criteri per piastrelle di ceramica ai fini dei Criteri Ambientali Minimi (CAM) per l'affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici a fronte dei requisiti contenuti al paragrafo 2.5.10.1 della Linea Guida Confindustria Ceramica "I prodotti ceramici nei nuovi CAM Edilizia".

L'ispezione è finalizzata all'analisi e verifica della documentazione prodotta per soddisfare i requisiti alla Linea Guida Confindustria Ceramica per le piastrelle e lastre ceramiche fabbricate presso gli stabilimenti/siti indicati nelle sedi operative sopra riportate.

Documento di riferimento: linea Guida Confindustria Ceramica "I prodotti ceramici nei nuovi CAM Edilizia - Valorizzazione del laterizi, piastrelle e sanitari negli appalti verdi nel D.M. 23 giugno 2022" emessa a febbraio 2023 – paragrafo 2.5.10.1 "pavimentazioni dure", emessa a febbraio 2023.

Criteri di ispezione in rif. cap 2.5.10.1 della Linea Guida

1. Estrazione delle materie prime,
- 2.2 Limitazione della presenza di alcune sostanze negli additivi (solo piastrelle smaltate), quali metalli pesanti come piombo, cadmio,
- 4.2 Consumo e uso di acqua,
- 4.3 Emissioni nell'aria (per i parametri Particolato e Fluoruri),
- 4.4 Emissioni nell'acqua,
- 5.2 Recupero dei rifiuti,
- 6.1 Rilascio di sostanze pericolose (solo piastrelle vetrificate)
(NON APPLICABILE dal 01/01/2024, in quanto requisito non previsto dalla Dec.2021/476).

Perimetro di conformità:

sito	Elenco delle serie del prodotto/i realizzati nel sito	Data dell'ispezione
MARAZZI-CASIGLIE	ELENCO DEI MARCHI COMMERCIALI (BRAND), ai quali fanno riferimento le SERIE e gli ARTICOLI verificati a campione durante l'AUDIT: - MARAZZI, - RAGNO.	09-10/05/2024

Inserire righe con elenco per ogni sito o allegare elenco delle serie prodotti per sito controfirmato dall'Organizzazione, il cui risultato di ispezione è risultato pienamente conforme.

Premessa

Con Decreto 23 giugno 2022 (pubblicato sulla GU del 6/8/2022) il Ministero della transizione Ecologica (oggi Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica) ha disposto la revisione dei «Criteri ambientali minimi per l'affidamento del servizio di progettazione di interventi edili, per l'affidamento dei lavori per interventi edili e per l'affidamento congiunto di progettazione e lavori per interventi edili».

Il nuovo decreto sostituisce i precedenti criteri ambientali minimi pubblicati con il DM 11 ottobre 2017 ed è entrato in vigore il 4/12/2022.

I criteri ambientali minimi (CAM), elaborati all'interno della strategia nazionale di "appalti verdi" (GPP - Green Public Procurement) sono lo strumento di cui la Pubblica Amministrazione italiana si è dotata per gestire gli appalti per la progettazione e realizzazione di nuove costruzioni e ristrutturazione di quelli esistenti (come ad es. le scuole).

L'obiettivo è quello di incentivare la produzione di prodotti/servizi a ridotto impatto ambientale grazie all'inclusione di criteri ambientali nel processo di acquisto delle pubbliche amministrazioni.

In ottemperanza a quanto indicato all'art. 57 del D.Lgs 31 marzo 2023, n. 36 (Codice appalti 2023), le stazioni appaltanti inseriscono nei documenti di gara per l'affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici e per la gestione dei cantieri, tutte le specifiche tecniche e le clausole contrattuali definite dal DM 23 giugno 2022. Inoltre, i CAM, in particolare i criteri premianti, sono da tenere in considerazione anche ai fini della stesura dei documenti di gara per l'applicazione dell'offerta economicamente più vantaggiosa.

La recente revisione dei CAM ha esplicitamente riconosciuto la necessità di un approccio LCA (Life Cycle Assessment - analisi del ciclo di vita) e della valutazione del "sistema edificio" nel suo insieme, come riferimento diretto per la progettazione ambientale. Viene ben evidenziata anche l'importanza della salubrità e della durabilità dei materiali, e l'attenzione al mantenimento delle loro prestazioni nel tempo. In tal senso diversi prodotti da costruzione, tra i quali senz'altro quelli della filiera ceramica, possono svolgere una funzione prioritaria.

Criteri di accettazione e gestione delle Non Conformità

All'esecuzione del controllo nell'Unità Produttiva, è riportata la valutazione della conformità che può essere espressa come indicato nella seguente tabella.

C	Conformità	Aspetto esecutivo che rispetta le prescrizioni legislative, normative della documentazione tecnico-contrattuale.
Nc	Non Conformità	Aspetto esecutivo che contrasta con i criteri di valutazione, tali da costituire oggetto di impedimento alla conformità dell'applicazione del criterio oggetto di valutazione o non sufficientemente approfondito.
Na	Non Applicabile	Criterio non presente

Analisi dei documenti ispezionati

Il seguente prospetto riassume tutte le verifiche e controlli eseguiti sui documenti resi disponibili dall'azienda per i siti oggetto di ispezione:

Criterio	Descrizione	Parametro	Soglia di esclusione	C	N.c.	N.a.
1. Estrazione delle materie prime	Estrazione di minerali industriali e da costruzione (1.1): per le attività di estrazione delle diverse materie prime, il richiedente fornisce: una valutazione dell'impatto ambientale e, se pertinente, una relazione a norma della direttiva 2014/52/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, l'autorizzazione dell'attività di estrazione, un'autorizzazione in corso di validità per l'attività di estrazione rilasciata dall'autorità regionale o nazionale competente, un piano di gestione del recupero ambientale del sito associato all'autorizzazione dell'attività di estrazione, una mappa che indichi l'ubicazione della cava, una dichiarazione conforme al regolamento (UE) n. 1143/2014 del Parlamento europeo e del Consiglio(2), recante disposizioni volte a prevenire e gestire l'introduzione e la diffusione delle specie esotiche invasive, una dichiarazione di conformità alla direttiva 92/43/CEE del Consiglio(3) (direttiva Habitat) e alla direttiva 2009/147/CE del Parlamento europeo e del Consiglio(4) (direttiva Uccelli).	Mappa sito estrattivo con relazione impatto ambientale e gestione recupero con autorizzazione ed eventuale dichiarazione conformità D.lr. 92/43/CEE e d.lr. 2009/147/CE	N.A.	X		
2.2 Limitazione della presenza di alcune sostanze negli additivi (solo piastrella smaltate), quali metalli pesanti come piombo, cadmio.	Smalti e inchiostri (4.7): Se le piastrelle in ceramica o in laterizio sono smaltate o decorate, la formulazione dello smalto o dell'inchiostro deve contenere meno di 0,10 % di Piombo in peso e meno di 0,10 % di Cadmio in peso.	Contenuto di cadmio e piombo in peso	Piombo: ≤ 0,1 % Cadmio: ≤ 0,1 %	X		
4.2 Consumo e uso di acqua	Consumo idrico di processo (4.8): lo stabilimento che produce il prodotto in ceramica o laterizio è tenuto a: - disporre di un sistema di riciclaggio a ciclo chiuso per il trattamento delle acque reflue che faciliti lo scarico a zero liquidi oppure - riuscire a dimostrare che il consumo specifico di acqua dolce è inferiore o uguale ai limiti di consumo di: 1.0 L/kg se l'essiccazione è effettuata nel sito di produzione, oppure 0.5 L/kg se l'essiccazione non è effettuata nel sito di produzione.	Presente sistema di riciclaggio a ciclo chiuso per il trattamento delle acque reflue che faciliti lo scarico a zero liquidi. Se l'essiccazione è effettuata nel sito di produzione – consumo specifico di acqua dolce. se l'essiccazione non è effettuata nel sito di produzione – consumo specifico di acqua dolce.	N.A. ≤ 1 l/kg ≤ 0,5 l/kg	X		X X

Criterio	Descrizione	Parametro	Soglia di esclusione	C	N.c.	N.a.
4.3 Emissioni nell'aria (per i parametri Particolato e Fluoruri)	Emissioni nell'aria (per i parametri Particolato e Fluoruri) (4.4): le emissioni nell'aria non devono superare i valori seguenti: Polveri (atomizzatore) 90 mg/kg (metodo di prova EN 13284), Polveri (forno) 50 mg/kg (metodo di prova EN 13284) e Fluoruri (HF - forno) 20 mg/kg (metodo di prova ISO 15713).	Emissioni di Polveri (atomizzatore)	≤ 90 mg/kg	X		
		Polveri (forno)	≤ 50 mg/kg	X		
		Fluoruri (HF - forno)	≤ 20 mg/kg	X		
4.4 Emissioni nell'acqua (prosegue a pag. seguente)	Gestione delle acque reflue (4.5): Le acque reflue di processo provenienti dalla produzione di prodotti in ceramica o laterizio sono trattate conformemente a una delle seguenti opzioni: • Opzione 1: in loco per rimuovere i solidi in sospensione e quindi reimmesse nel processo di produzione come parte di un sistema di scarico a zero liquidi; oppure • Opzione 2: in loco per rimuovere i solidi in sospensione (o non sottoposte ad alcun trattamento) prima di essere immita ad un impianto di trattamento gestito da terzi; oppure • Opzione 3: in loco per rimuovere i solidi in sospensione prima di essere scaricate nei corsi d'acqua locali. Nei casi in cui si applicano le opzioni 2 o 3, il richiedente o il gestore terzo dell'impianto di trattamento delle acque reflue, deve dimostrare la conformità ai seguenti limiti. Solido in sospensione 40 mg/l (metodo di prova ISO 5667-17), Piombo 0,15 mg/l (metodo di prova ISO 8288) e Cadmio 0,015 mg/l (metodo di prova ISO 8288).	Se applicabile opzione 2 o 3		X		
		Emissioni di solidi sospesi nell'acqua	≤ 40 mg/l			X
		Piombo	≤ 0,15 mg/l			X
		Cadmio	≤ 0,015 mg/l			X
5.2 Recupero dei rifiuti	Riutilizzo dei rifiuti di processo (4.6): almeno il 90% in massa dei rifiuti di processo generati dalla fabbricazione di prodotti in ceramica o in laterizio è incorporato nel processo di produzione nel sito, nel processi di produzione di prodotti in ceramica o in laterizio fuori dal sito, o riutilizzato in altri processi di produzione. Si compila un inventario dei rifiuti di processo prodotti nel 12 mesi precedenti. L'inventario deve specificare il tipo e la quantità di rifiuti di processo generali in aggiunta al valore di produzione totale stimata sia in termini di massa (kg o tonnellata) sia di superficie (m2).	Recupero dei rifiuti generati dal processo (inventario)	≥ 90%	X		
6.2 Rilascio di sostanze pericolose (solo piastrelle vetrificate).	Acquisto non previsto nella Decisione 2021/476.	n.a.	n.p.			X
Vare ed eventuali/ osservazioni:						

Considerazioni finali:

In base all'analisi eseguita a fronte della linea Guida Confindustria Ceramica, per i prodotti ceramici nel nuovo CAM Edilizia, emesso a febbraio 2023, riepilogata nei rapporti intermedi di audit, considerando la documentazione esaminata ai fini del rilievo della corrispondenza delle caratteristiche delle piastrelle e lastre ceramiche fabbricate si esprime il seguente parere:

" CONFORME "

Il presente parere è valido alle seguenti condizioni, ovvero che:

- Gli impianti e i processi produttivi non subiscano alcuna modifica dalla data di ispezione;
- Gli impianti vengano correttamente mantenuti e resi efficienti nelle produzioni nelle condizioni ottimali;
- CQY non venga a conoscenza di motivi sufficientemente gravi, che potrebbero influenzare il presente parere.

Il presente documento è relativo a quanto verificato nel momento e nel luogo dell'ispezione e pertanto Certiquality non è in alcun modo responsabile di quanto possa avvenire in luoghi o momenti successivi e non assolve l'azienda dai suoi obblighi contrattuali nei confronti dei suoi clienti e dal rispetto delle norme che regolano la sua attività.

DATA: 10/05/2024

Luogo: BASSUOLO (MO)

Redatto da (Auditor): RESCA ROSSANO (TL)

Approvato da (RT):

16/07/2024
Claudia Gustin

RAPPORTO DI ISPEZIONE FINALE

Cliente:

"MARAZZI GROUP S.R.L."

Sede Legale e operativa: VIALE REGINA PACIS, 39 - 41049 SASSUOLO (MO) ITALIA

Sede Operativa/sito oggetto di ispezione: sito di FIORANO - VIA F. CARAZZOLI, 118/122 - 41042 FIORANO MODENESE (MO) ITALIA

Auditor: TL: RESCA ROSSANO; OSS: CERVINO MARILENA

Data dell'ispezione in campo: 09-10/05/2024

Oggetto di ispezione: verifica dei criteri per piastrelle di ceramica ai fini dei Criteri Ambientali Minimi (CAM) per l'affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici a fronte dei requisiti contenuti al paragrafo 2.5.10.1 della Linea Guida Confindustria Ceramica "I prodotti ceramici nei nuovi CAM Edilizia".

L'ispezione è finalizzata all'analisi e verifica della documentazione prodotta per soddisfare i requisiti alla linea Guida Confindustria Ceramica per le piastrelle e lastre ceramiche fabbricate presso gli stabilimenti/siti indicati nelle sedi operative sopra riportate.

Documento di riferimento: linea Guida Confindustria Ceramica "I prodotti ceramici nei nuovi CAM Edilizia - Valorizzazione dei laterizi, piastrelle e sanitari negli appalti verdi nel D.M. 23 giugno 2022" emessa a febbraio 2023 - paragrafo 2.5.10.1 "pavimentazioni dure", emessa a febbraio 2023.

Criteri di ispezione in rif. cap 2.5.10.1 della Linea Guida

1. Estrazione delle materie prime,
- 2.2 Limitazione della presenza di alcune sostanze negli additivi (solo piastrelle smaltate), quali metalli pesanti come piombo, cadmio,
- 4.2 Consumo e uso di acqua,
- 4.3 Emissioni nell'aria (per i parametri Particolato e Fluoruri),
- 4.4 Emissioni nell'acqua,
- 5.2 Recupero dei rifiuti,
- 6.1 Rilascio di sostanze pericolose (solo piastrelle vetrificate)
(NON APPLICABILE dal 01/01/2024, in quanto requisito non previsto dalla Dec.2021/476).

Perimetro di conformità:

sito	Elenco delle serie dei prodotto/i realizzati nel sito	Data dell'ispezione
MARAZZI - FIORANO	ELENCO DEI MARCHI COMMERCIALI (BRAND), ai quali fanno riferimento le SERIE e gli ARTICOLI verificati a campione durante l'AUDIT: - MARAZZI, - RAGNO.	09-10/05/2024

Inserire righe con elenco per ogni sito o allegare elenco delle serie prodotti per sito controfirmato dall'Organizzazione, il cui risultato di ispezione è risultato pienamente conforme.

Premessa

Con Decreto 23 giugno 2022 (pubblicato sulla GU del 6/8/2022) il Ministero della transizione Ecologica (oggi Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica) ha disposto la revisione dei «Criteri ambientali minimi per l'affidamento del servizio di progettazione di interventi edili, per l'affidamento dei lavori per interventi edili e per l'affidamento congiunto di progettazione e lavori per interventi edili».

Il nuovo decreto sostituisce i precedenti criteri ambientali minimi pubblicati con il DM 11 ottobre 2017 ed è entrato in vigore il 4/12/2022.

I criteri ambientali minimi (CAM), elaborati all'interno della strategia nazionale di "appalti verdi" (GPP - Green Public Procurement) sono lo strumento di cui la Pubblica Amministrazione Italiana si è dotata per gestire gli appalti per la progettazione e realizzazione di nuove costruzioni e ristrutturazione di quelli esistenti (come ad es. le scuole).

L'obiettivo è quello di incentivare la produzione di prodotti/servizi a ridotto impatto ambientale grazie all'inclusione di criteri ambientali nel processo di acquisto delle pubbliche amministrazioni.

In ottemperanza a quanto indicato all'art. 57 del D.Lgs 31 marzo 2023, n. 36 (Codice appalti 2023), le stazioni appaltanti inseriscono nei documenti di gara per l'affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici e per la gestione dei cantieri, tutte le specifiche tecniche e le clausole contrattuali definite dal DM 23 giugno 2022. Inoltre, i CAM, in particolare i criteri premianti, sono da tenere in considerazione anche ai fini della stesura dei documenti di gara per l'applicazione dell'offerta economicamente più vantaggiosa.

La recente revisione dei CAM ha esplicitamente riconosciuto la necessità di un approccio LCA (Life Cycle Assessment - analisi del ciclo di vita) e della valutazione del "sistema edificio" nel suo insieme, come riferimento diretto per la progettazione ambientale. Viene ben evidenziata anche l'importanza della salubrità e della durabilità dei materiali, e l'attenzione al mantenimento delle loro prestazioni nel tempo. In tal senso diversi prodotti da costruzione, tra i quali senz'altro quelli della filiera ceramica, possono svolgere una funzione prioritaria.

Criteri di accettazione e gestione della Non Conformità

All'esecuzione del controllo nell'Unità Produttiva, è riportata la valutazione della conformità che può essere espressa come indicato nella seguente tabella.

C	Conformità	Aspetto esecutivo che rispetta le prescrizioni legislative, normative della documentazione tecnico-contrattuale.
Nc	Non Conformità	Aspetto esecutivo che contrasta con i criteri di valutazione, tali da costituire oggetto di impedimento alla conformità dell'applicazione del criterio oggetto di valutazione o non sufficientemente approfondito.
Na	Non Applicabile	Criterio non presente

Analisi dei documenti ispezionati

Il seguente prospetto riepiloga tutte le verifiche e controlli eseguiti sui documenti resi disponibili dall'azienda per i siti oggetto di ispezione:

Criterio	Descrizione	Parametro	Scopio di esclusione	C	N.c.	N.a.
1. Estrazione delle materie prime	Estrazione di minerali industriali e da costruzione (1.1.): per la attività di estrazione delle diverse materie prime, il richiedente fornisce: una valutazione dell'impatto ambientale e, se pertinente, una relazione a norma della direttiva 2014/52/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, l'autorizzazione dell'attività di estrazione, un'autorizzazione in corso di validità per l'attività di estrazione rilasciata dall'autorità regionale o nazionale competente, un piano di gestione del recupero ambientale del sito associato all'autorizzazione dell'attività di estrazione, una mappa che indichi l'ubicazione della cava, una dichiarazione conforme al regolamento (UE) n. 1143/2014 del Parlamento europeo e del Consiglio(2), recante disposizioni volte a prevenire e gestire l'introduzione e la diffusione delle specie esotiche invasive, una dichiarazione di conformità alla direttiva 92/43/CEE del Consiglio(3) (direttiva Habitat) e alla direttiva 2009/147/CE del Parlamento europeo e del Consiglio(4) (direttiva Uccelli).	Mappa sito estrattivo con relazione impatto ambientale e gestione recupero con autorizzazione ed eventuale dichiarazione conformità Dir. 92/43/CEE e dir. 2009/147/CE	N.A.	X		
2.2 Limitazione della presenza di alcune sostanze negli additivi (solo piastrelle smaltate), quali metalli pesanti come piombo, cadmio.	Smalti e Inchiostri (4.7): Se le piastrelle in ceramica o in laterizio sono smaltate o decorate, la formulazione dello smalto o dell'inchiostro deve contenere meno di 0,10 % di Piombo in peso e meno di 0,10 % di Cadmio in peso.	Contenuto di cadmio e piombo in peso	Piombo: ≤ 0,1 % Cadmio: ≤ 0,1 %	X		
4.2 Consumo e uso di acqua	Ceramica idrica di processo (4.3): lo stabilimento che produce il prodotto in ceramica o laterizio è tenuto a: - disporre di un sistema di riciclaggio a ciclo chiuso per il trattamento delle acque reflue che faciliti lo scarico a zero liquidi oppure - riuscire a dimostrare che il consumo specifico di acqua dolce è inferiore o uguale ai limiti di consumo di: 1.0 L/kg se l'essiccazione è effettuata nel sito di produzione. oppure 0.5 L/kg se l'essiccazione non è effettuata nel sito di produzione.	Presente sistema di riciclaggio a ciclo chiuso per il trattamento delle acque reflue che faciliti lo scarico a zero liquidi. Se l'essiccazione è effettuata nel sito di produzione - consumo specifico di acqua dolce. se l'essiccazione non è effettuata nel sito di produzione - consumo specifico di acqua dolce.	N.A. ≤ 1 L/kg ≤ 0.5 L/kg	X		X X

Criterio	Descrizione	Parametro	Soglia di esclusione	C	N.c.	N.a.
4.3 Emissioni nell'aria (per i parametri Particolato e Fluoruri)	Emissioni nell'aria (per i parametri Particolato e Fluoruri) (4.4): le emissioni nell'aria non devono superare i valori seguenti: Polveri (atomizzatore) 90 mg/kg (metodo di prova EN 13284), Polveri (forno) 90 mg/kg (metodo di prova EN 13284) e Fluoruri (HF - forno) 20 mg/kg (metodo di prova ISO 15713).	Emissioni di Polveri (atomizzatore)	≤ 90 mg/kg	X		
		Polveri (forno)	≤ 50 mg/kg	X		
		Fluoruri (HF - forno)	≤ 20 mg/kg	X		
4.4 Emissioni nell'acqua (prosegue a pag. seguente)	<p>Gestione delle acque reflue (4.5): Le acque reflue di processo provenienti dalla produzione di prodotti in ceramica o laterizio sono trattate conformemente a una delle seguenti opzioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Opzione 1: in loco per rimuovere i solidi in sospensione e quindi reimmesse nel processo di produzione come parte di un sistema di scarico a zero liquidi; oppure • Opzione 2: in loco per rimuovere i solidi in sospensione (o non sottoposte ad alcun trattamento) prima di essere inviate ad un impianto di trattamento gestito da terzi; oppure • Opzione 3: in loco per rimuovere i solidi in sospensione prima di essere scaricate nei corsi d'acqua locali. <p>Nei casi in cui si applicano le opzioni 2 o 3, il richiedente o il gestore terzo dell'impianto di trattamento delle acque reflue, deve dimostrare la conformità ai seguenti limiti: Solido in sospensione 40 mg/l (metodo di prova ISO 5667-17), Piombo 0.15 mg/l (metodo di prova ISO 8288) e Cadmio 0.015 mg/l (metodo di prova ISO 8288).</p>	Se applicabile opzione 2 o 3		X		
		Emissioni di solidi sospesi nell'acqua	≤ 40 mg/l			X
		Piombo	≤ 0.15 mg/l			X
		Cadmio	≤ 0.015 mg/l			X
5.2 Recupero dei rifiuti	Riutilizzo dei rifiuti di processo (4.6): almeno il 90% in massa dei rifiuti di processo generati dalla fabbricazione di prodotti in ceramica o in laterizio è incorporato nel processo di produzione nel sito, nei processi di produzione di prodotti in ceramica o in laterizio fuori dal sito, o riutilizzato in altri processi di produzione. Si compila un inventario dei rifiuti di processo prodotti nei 12 mesi precedenti. L'inventario deve specificare il tipo e la quantità di rifiuti di processo generati in aggiunta al valore di produzione totale stimata sia in termini di massa (kg o tonnellate) sia di superficie (m ²).	Recupero dei rifiuti generati dal processo (Inventario)	≥ 90%	X		
6.1 Rilascio di sostanze pericolose (solo piastrelle vetrificate).	Requisito non previsto nella Decalogo 2021/476.	n.a.	n.a.			X
Vare ed eventuali/ osservazioni:						

Considerazioni finali:

In base all'analisi eseguita a fronte della linea Guida Confindustria Ceramica, per i prodotti ceramici nei nuovi CAM Edilizia, emesso a febbraio 2023, riepilogata nei rapporti intermedi di audit, considerando la documentazione esaminata ai fini del rilievo della corrispondenza delle caratteristiche delle piastrelle e lastre ceramiche fabbricate si esprime il seguente parere:

" CONFORME "

Il presente parere è valido alle seguenti condizioni, ovvero che:

- Gli impianti e i processi produttivi non subiscano alcuna modifica dalla data di ispezione;
- Gli impianti vengano correttamente mantenuti e resi efficienti nelle produzioni nelle condizioni ottimali;
- CQY non venga a conoscenza di motivi sufficientemente gravi, che potrebbero influenzare il presente parere.

Il presente documento è relativo a quanto verificato nel momento e nel luogo dell'ispezione e pertanto Certiquality non è in alcun modo responsabile di quanto possa avvenire in luoghi o momenti successivi e non assolve l'azienda dai suoi obblighi contrattuali nei confronti dei suoi clienti e dal rispetto delle norme che regolano la sua attività.

DATA: 10/05/2024

Luogo: FIORANO MODENESE (MO)

Redatto da (Auditor): RESCA ROSSANO (TU)

Approvato da (RT):

10/05/2024
Claudia Gustin

RAPPORTO DI ISPEZIONE FINALE

Cliente:

"MARAZZI GROUP S.R.L."

Sede Legale e operativa: VIALE REGINA PACIS, 39 - 41049 SASSUOLO (MO) ITALIA

Sede Operativa/sito oggetto di ispezione: sito di SASSUOLO - VIALE REGINA PACIS, 39 - 41049 SASSUOLO (MO) ITALIA

Auditor: TL: RESCA ROSSANO; OSS: CERVINO MARILENA

Data dell'ispezione in campo: 09-10/05/2024

Oggetto di ispezione: verifica dei criteri per piastrelle di ceramica ai fini dei Criteri Ambientali Minimi (CAM) per l'affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici a fronte dei requisiti contenuti al paragrafo 2.5.10.1 della Linea Guida Confindustria Ceramica "I prodotti ceramici nei nuovi CAM Edilizia".

L'ispezione è finalizzata all'analisi e verifica della documentazione prodotta per soddisfare i requisiti alla linea Guida Confindustria Ceramica per le piastrelle e lastre ceramiche fabbricate presso gli stabilimenti/siti indicati nelle sedi operative sopra riportate.

Documento di riferimento: linea Guida Confindustria Ceramica "I prodotti ceramici nei nuovi CAM Edilizia- Valorizzazione dei faterizi, piastrelle e sanitari negli appalti verdi nel D.M. 23 giugno 2022" emessa a febbraio 2023 – paragrafo 2.5.10.1 "pavimentazioni dure", emessa a febbraio 2023.

Criteri di ispezione in rif. cap 2.5.10.1 della Linea Guida

1. Estrazione delle materie prime,
 - 2.2 Limitazione della presenza di alcune sostanze negli additivi (solo piastrelle smaltate), quali metalli pesanti come piombo, cadmio,
 - 4.2 Consumo e uso di acqua,
 - 4.3 Emissioni nell'aria (per i parametri Particolato e Fluoruri),
 - 4.4 Emissioni nell'acqua,
 - 5.2 Recupero dei rifiuti,
 - 6.1 Rilascio di sostanze pericolose (solo piastrelle vetrificate)
- (NON APPLICABILE dal 01/01/2024, in quanto requisito non previsto dalla Dec.2021/476).

Perimetro di conformità:

sito	Elenco delle serie dei prodotto/i realizzati nel sito	Data dell'ispezione
MARAZZI - SASSUOLO	ELENCO DEI MARCHI COMMERCIALI (BRAND), ai quali fanno riferimento le SERIE e gli ARTICOLI verificati a campione durante l'AUDIT: - MARAZZI, - RAGNO.	09-10/05/2024

Inserire righe con elenco per ogni sito o allegare elenco delle serie prodotti per sito controfirmato dall'Organizzazione, il cui risultato di ispezione è risultato pienamente conforme.

Premessa

Con Decreto 23 giugno 2022 (pubblicato sulla GU del 6/8/2022) il Ministero della transizione Ecologica (oggi Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica) ha disposto la revisione dei «Criteri ambientali minimi per l'affidamento del servizio di progettazione di interventi edili, per l'affidamento dei lavori per interventi edili e per l'affidamento congiunto di progettazione e lavori per interventi edili».

Il nuovo decreto sostituisce i precedenti criteri ambientali minimi pubblicati con il DM 11 ottobre 2017 ed è entrato in vigore il 4/12/2022.

I criteri ambientali minimi (CAM), elaborati all'interno della strategia nazionale di "appalti verdi" (GPP - Green Public Procurement) sono lo strumento di cui la Pubblica Amministrazione italiana si è dotata per gestire gli appalti per la progettazione e realizzazione di nuove costruzioni e ristrutturazione di quelli esistenti (come ad es. le scuole).

L'obiettivo è quello di incentivare la produzione di prodotti/servizi a ridotto impatto ambientale grazie all'inclusione di criteri ambientali nel processo di acquisto delle pubbliche amministrazioni.

In ottemperanza a quanto indicato all'art. 57 del D.Lgs 31 marzo 2023, n. 36 (Codice appalti 2023), le stazioni appaltanti inseriscono nei documenti di gara per l'affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici e per la gestione dei cantieri, tutte le specifiche tecniche e le clausole contrattuali definite dal DM 23 giugno 2022. Inoltre, i CAM, in particolare i criteri premianti, sono da tenere in considerazione anche al fine della stesura dei documenti di gara per l'applicazione dell'offerta economicamente più vantaggiosa.

La recente revisione dei CAM ha esplicitamente riconosciuto la necessità di un approccio LCA (Life Cycle Assessment - analisi del ciclo di vita) e della valutazione del "sistema edificio" nel suo insieme, come riferimento diretto per la progettazione ambientale. Viene ben evidenziata anche l'importanza della salubrità e della durabilità dei materiali, e l'attenzione al mantenimento delle loro prestazioni nel tempo. In tal senso diversi prodotti da costruzione, tra i quali senz'altro quelli della filiera ceramica, possono svolgere una funzione prioritaria.

Criteri di accettazione e gestione delle Non Conformità

All'esecuzione del controllo nell'Unità Produttiva, è riportata la valutazione della conformità che può essere espressa come indicato nella seguente tabella.

C	Conformità	Aspetto esecutivo che rispetta le prescrizioni legislative, normative della documentazione tecnico-contrattuale.
Nc	Non Conformità	Aspetto esecutivo che contrasta con i criteri di valutazione, tali da costituire oggetto di impedimento alla conformità dell'applicazione del criterio oggetto di valutazione o non sufficientemente approfondito.
Na	Non Applicabile	Criterio non presente

Analisi dei documenti ispezionati

Il seguente prospetto riepiloga tutte le verifiche e controlli eseguiti sui documenti resi disponibili dall'azienda per i siti oggetto di ispezione:

Criterio	Descrizione	Parametro	Soglia di esclusione	C	N.c.	N.a.
1. Estrazione delle materie prime	Estrazione di minerali industriali e da costruzione (3.1): per le attività di estrazione delle diverse materie prime. Il richiedente fornisce: una valutazione dell'impatto ambientale e, se pertinente, una relazione a norma della direttiva 2014/52/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, l'autorizzazione dell'attività di estrazione, un'autorizzazione in corso di validità per l'attività di estrazione rilasciata dall'autorità regionale o nazionale competente, un piano di gestione del recupero ambientale del sito associato all'autorizzazione dell'attività di estrazione, una mappa che indichi l'ubicazione della cava, una dichiarazione conforme al regolamento (UE) n. 1143/2014 del Parlamento europeo e del Consiglio(2), recante disposizioni volte a prevenire o gestire l'introduzione e la diffusione delle specie esotiche invasive, una dichiarazione di conformità alla direttiva 92/43/CEE del Consiglio(3) (direttiva Habitat) e alla direttiva 2009/147/CE del Parlamento europeo e del Consiglio(4) (direttiva Uccelli).	Mappa sito estrattivo con relazione impatto ambientale e gestione recupero con autorizzazione ed eventuale dichiarazione conformità DM. 92/43/CEE e dir. 2009/147/CE	N.A.	X		
2.2 Limitazione della presenza di alcune sostanze negli additivi (solo piastrelle smaltate), quali metalli pesanti come piombo, cadmio.	Smalti e inchiostri (4.7): Se le piastrelle in ceramica o in laterizio sono smaltate o decorate, la formulazione dello smalto o dell'inchiostro deve contenere meno di 0,10 % di Piombo in peso e meno di 0,10 % di Cadmio in peso.	Contenuto di cadmio e piombo in peso	Piombo: ≤ 0,1 % Cadmio: ≤ 0,1 %	X		
4.2 Consumo e uso di acqua	Consumo idrico di processo (4.3): lo stabilimento che produce il prodotto in ceramica o laterizio è tenuto a: - disporre di un sistema di riciclaggio a ciclo chiuso per il trattamento delle acque reflue che faciliti lo scarico a zero liquidi oppure - riuscire a dimostrare che il consumo specifico di acqua dolce è inferiore o uguale ai limiti di consumo di: 1.0 L/kg se l'essiccazione è effettuata nel sito di produzione. oppure 0.5 L/kg se l'essiccazione non è effettuata nel sito di produzione.	Presente sistema di riciclaggio a ciclo chiuso per il trattamento delle acque reflue che faciliti lo scarico a zero liquidi. Se l'essiccazione è effettuata nel sito di produzione - consumo specifico di acqua dolce. se l'essiccazione non è effettuata nel sito di produzione - consumo specifico di acqua dolce.	N.A. ≤ 1 litro ≤ 0,5 litro	X		X X

Criterio	Descrizione	Parametro	Soglia di esclusione	C	N.c.	N.a.
4.3 Emissioni nell'aria (per i parametri Particolato e Fluoruri)	Emissioni nell'aria (per i parametri Particolato e Fluoruri) (4.4): le emissioni nell'aria non devono superare i valori seguenti: Polveri (atomizzatore) 90 mg/kg (metodo di prova EN 13284), Polveri (forno) 50 mg/kg (metodo di prova EN 13284) e Fluoruri (HF - forno) 20 mg/kg (metodo di prova ISO 15713).	Emissioni di Polveri (atomizzatore)	≤ 90 mg/kg	X		
		Polveri (forno)	≤ 50 mg/kg	X		
		Fluoruri (HF - forno)	≤ 20 mg/kg	X		
4.4 Emissioni nell'acqua (prosegue a pag. seguente)	Gestione delle acque reflue (4.5): Le acque reflue di processo provenienti dalla produzione di prodotti in ceramica o laterizio sono trattate conformemente a una delle seguenti opzioni: + Opzione 1: in loco per rimuovere i solidi in sospensione e quindi reimmesse nel processo di produzione come parte di un sistema di scarico a zero liquido; oppure + Opzione 2: in loco per rimuovere i solidi in sospensione (o non sottoposte ad alcun trattamento) prima di essere inviate ad un impianto di trattamento gestito da terzi; oppure + Opzione 3: in loco per rimuovere i solidi in sospensione prima di essere scaricate nei corpi d'acqua locali. Nel caso in cui si applicano le opzioni 2 o 3, il richiedente o il gestore terzo dell'impianto di trattamento delle acque reflue, deve dimostrare la conformità ai seguenti limiti: Solido in sospensione 40 mg/l (metodo di prova ISO 5667-17), Piombo 0,15 mg/l (metodo di prova ISO 8288) e Cadmio 0,015 mg/l (metodo di prova ISO 8288).	Se applicabile opzione 2 o 3		X		
		Emissioni di solidi sospesi nell'acqua	≤ 40 mg/l			X
		Piombo	≤ 0,15 mg/l			X
5.2 Recupero dei rifiuti	Riciclaggio dei rifiuti di processo (4.6): almeno il 90% in massa dei rifiuti di processo generati dalla fabbricazione di prodotti in ceramica o in laterizio è incorporato nel processo di produzione nel sito, nei processi di produzione di prodotti in ceramica o in laterizio fuori dal sito, o riutilizzato in altri processi di produzione. Si compila un inventario dei rifiuti di processo prodotti nel 12 mesi precedenti. L'inventario deve specificare il tipo e la quantità di rifiuti di processo generati in aggiunta al valore di produzione totale stimata sia in termini di massa (kg o tonnellate) sia di superficie (m ²).	Recupero dei rifiuti generati dal processo (inventario)	≥ 90%	X		
6.1 Rilascio di sostanze pericolose (solo piastrelle vetrificate).	Requisito non previsto nella Decisione 2021/476.	n.a.	n.a.			X
Varie ed eventuali/ osservazioni:						

Considerazioni finali:

In base all'analisi eseguita a fronte della linea Guida Confindustria Ceramica, per i prodotti ceramici nei nuovi CAM Edilizia, emesso a febbraio 2023, riapilogata nei rapporti intermedi di audit, considerando la documentazione esaminata ai fini del rilievo della corrispondenza delle caratteristiche delle piastrelle e lastre ceramiche fabbricate si esprime il seguente parere:

" CONFORME "

Il presente parere è valido alle seguenti condizioni, ovvero che:

- Gli impianti e i processi produttivi non subiscano alcuna modifica dallo dato di ispezione;
- Gli impianti vengano correttamente mantenuti e resi efficienti nelle produzioni nelle condizioni ottimali;
- CQY non venga a conoscenza di motivi sufficientemente gravi, che potrebbero influenzare il presente parere.

Il presente documento è relativo a quanto verificato nel momento e nel luogo dell'ispezione e pertanto Certiquality non è in alcun modo responsabile di quanto possa avvenire in luoghi o momenti successivi e non assolve l'azienda dai suoi obblighi contrattuali nei confronti dei suoi clienti e del rispetto delle norme che regolano la sua attività.

DATA: 10/05/2024

Luogo: SASSUOLO (MO)

Redatto da (Auditor): RESCA ROSSANO (TL)

Approvato da (RT):

16/09/2024

Claudia Gatti



GREEN BUILDING COUNCIL ITALIA

Marazzi Group S.r.l. a socio unico
SOCIO

GREEN BUILDING COUNCIL ITALIA È L'ASSOCIAZIONE ITALIANA DEI LEADER
CHE OPERANO PER TRASFORMARE IL MERCATO DELL'EDILIZIA VERSO LA
SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE E PER COSTRUIRE COMUNITÀ VIVIBILI. I SOCI
GBC ITALIA PROMUOVONO LA RESPONSABILITÀ AMBIENTALE, ECONOMICA E
SOCIALE INNOVANDO IL MODO IN CUI GLI EDIFICI SONO PROGETTATI,
REALIZZATI E UTILIZZATI.

Fabrizio Capaccioli, Presidente



GREEN BUILDING COUNCIL ITALIA

Marazzi Group S.r.l. a socio unico
MEMBER

GREEN BUILDING COUNCIL ITALIA IS AN ITALIAN LEADER NO-PROFIT ORGANIZATION THAT IS COMMITTED TO TRANSFORM THE BUILDING MARKET TOWARDS THE ENVIRONMENTAL SUSTAINABILITY AND TO CONSTRUCT LIVEABLE COMMUNITIES. THE MEMBERS OF GBCITALIA PROMOTE THE ENVIRONMENTAL, ECONOMICAL AND SOCIAL RESPONSABILITY INNOVATING THE WAY BUILDINGS ARE DESIGNED, BUILT AND USED.

Fabrizio Capaccioli, Presidente



CERTIFICATO / CERTIFICATE

N. P 3964

SI CERTIFICA CHE IL PRODOTTO / WE HEREBY CERTIFY THAT THE PRODUCT

PIASTRELLE DI CERAMICA REALIZZATE CON MATERIALE RICICLATO

CERAMIC TILES PRODUCED WITH RECYCLED MATERIALS

(dettagli negli allegati / details in annexes)

DELL'ORGANIZZAZIONE / OF THE ORGANIZATION

MARAZZI GROUP S.r.l.

41049 SASSUOLO (MO) – Viale Regina Pacis 39

È CONFORME A / COMPLIES WITH

DT 55 ED 02 100915

"DOCUMENTO TECNICO PER LA CERTIFICAZIONE DI PRODOTTO RELATIVA A PRODOTTI PER L'EDILIZIA CON
PERCENTUALE INDICATA DI MATERIALE RICICLATO:

PIASTRELLE DI CERAMICA E SEMILAVORATI DA UTILIZZARSI PER LA LORO PRODUZIONE"

"TECHNICAL DOCUMENT FOR PRODUCT CERTIFICATION OF CONSTRUCTION PRODUCTS
WITH THE SPECIFIED PERCENTAGE OF RECYCLED MATERIAL:

CERAMIC TILES AND SEMI-FINISHED ITEMS FOR THE PRODUCTION THEREOF"

CERTIFICAZIONE "SYSTEM 6" SECONDO ISO/IEC GUIDE 17067:2013

Il presente certificato non è da ritenersi valido se non accompagnato dai relativi allegati

This certificate is not valid without the relatives Annexes

IL PRESENTE CERTIFICATO È SOGGETTO AL RISPETTO DEL REGOLAMENTO PER LA CERTIFICAZIONE DI CONFORMITÀ DI PRODOTTO
THIS CERTIFICATE IS BOUND TO FULFILMENT OF THE REGULATIONS APPLYING TO PRODUCT CERTIFICATION.

PRIMA EMISSIONE **31/01/2019**
FIRST ISSUE

EMISSIONE CORRENTE **10/12/2024**
CURRENT ISSUE

DATA DI SCADENZA **30/01/2027**
EXPIRY DATE

Marco Martinelli – Il Presidente

**ALLEGATO AL CERTIFICATO / ENCLOSURE TO CERTIFICATE P 3964**

BRAND	SERIE	COLORE	% PRE-CONSUMO	% POST-CONSUMO	STABILIMENTO
Marazzi	Art	Anthracite Beige Grey Taupe White	≥40%	0%	Casiglie/Fiorano
Marazzi	Block	Beige Black Greige Grey Mocha Silver White	≥40%	0%	Fiorano
Marazzi	Cementum	Ash Carbon Cotto Indigo Olive Sand	≥40%	0%	Casiglie
		Lead Nickel	≥36%	0%	Casiglie/Sassuolo
Marazzi	Intrecci	Castagna Miele Nocciola	≥40%	0%	Casiglie/Finale Emilia
Marazzi	Market New	Cement crete Cement smoke Cement white Stone beige Stone grey Sand silver	≥40%	0%	Finale Emilia
Marazzi	Material	Beige Blue Grey Dark Blue Dark Grey Greige Light Grey White	≥37%	0%	Casiglie
Marazzi	Memento	Canvas Mercury Old White Silver Taupe	≥40%	0%	Fiorano
Marazzi	MyStone_Ardesia	Antracite Ardesia Bianco Genere	≥40%	0%	Sassuolo/Casiglie
Marazzi	MyStone_Basalto	Lava Piombo Pomice Sabbia	≥40%	0%	Fiorano

IL PRESENTE ALLEGATO NON È DA RITENERSI VALIDO SE NON ACCOMPAGNATO DAL RELATIVO CERTIFICATO.
THIS ANNEX IS NOT VALID WITHOUT THE RELEVANT CERTIFICATE.

PRIMA EMISSIONE **31/01/2019**
FIRST ISSUE
EMISSIONE CORRENTE **10/12/2024**
CURRENT ISSUE

Marco Martinelli – Il Presidente

BRAND	SERIE	COLORE	% PRE-CONSUMO	% POST-CONSUMO	STABILIMENTO
Marazzi	MyStone_Bluestone	Antracite	≥40%	0%	Sassuolo
Marazzi	MyStone_Ceppo di Gré	Anthracite Beige Greige Grey	≥40%	0%	Fiorano/Casiglie
Marazzi	MyStone_Gris du Gent	Taupe	≥40%	0%	Sassuolo
Marazzi	MyStone_Gris Fleury	Beige Bianco Grigio Nero Taupe	≥40%	0%	Fiorano
Marazzi	MyStone_Limestone	Ivory Sand Taupe	≥40%	0%	Sassuolo/Casiglie
Marazzi	MyStone_Moon	Anthracite Grey White	≥40%	0%	Sassuolo/Casiglie
Marazzi	MyStone_Pietra di Vals	Antracite Greige Grigio	≥40%	0%	Sassuolo/Ubersetto
Marazzi	MyStone_Quarzite	Black Platinum	≥38%	0%	Casiglie
Marazzi	MyStone_Silverstone	Antracite Beige Grigio Nero	≥40%	0%	Fiorano
Marazzi	Oltre	Caramel Natural Sand White	≥40%	0%	Fiorano
Marazzi	Pinch	Beige Black Dark Grey Light Grey White	≥40%	0%	Casiglie/Fiorano
Marazzi	SistemN	Grigio Chiaro Grigio Medio Grigio Scuro Grafite Sabbia Nero	≥40%	0%	Sassuolo
Marazzi	SistemS	Antracite Cenere Grafite Peltro Taupe	≥40%	0%	Sassuolo
		Sand	≥36%	0%	Sassuolo
Marazzi	Slow	Argilla Calce Coccio Cotto Sabbia	≥40%	0%	Casiglie

IL PRESENTE ALLEGATO NON È DA RITENERSI VALIDO SE NON ACCOMPAGNATO DAL RELATIVO CERTIFICATO.
THIS ANNEX IS NOT VALID WITHOUT THE RELEVANT CERTIFICATE.

PRIMA EMISSIONE **31/01/2019**
FIRST ISSUE
EMISSIONE CORRENTE **10/12/2024**
CURRENT ISSUE



Marco Martinelli – Il Presidente



BRAND	SERIE	COLORE	% PRE-CONSUMO	% POST-CONSUMO	STABILIMENTO
Marazzi	Terramater	Carbone Cotto Dune Laguna Lichene Muschio Vaniglia	≥60%	0%	Fiorano
Marazzi	TreverkDear	Beige Brown Natural	≥40%	0%	Finale Emilia
Marazzi	TreverkLife	Cherry Honey Walnut	≥40%	0%	Finale Emilia
Marazzi	Uniche	Arles Avignone Cadiz Ostuni	≥40%	0%	Fiorano/Ubersetto
Marazzi	Vero	Betulla Castagno Larice Natural Quercia Rovere Sabbia	≥40%	0%	Fiorano
Marazzi	Vivo	Castano Grano Sabbia Tabacco	≥40%	0%	Finale Emilia/ Fiorano

BRAND	SERIE	COLORE	% PRE-CONSUMO	% POST-CONSUMO	STABILIMENTO
Ragno	Amuri	Avorio Bianco Biscotto Cotto Grigio	≥40%	0%	Fiorano/Ubersetto
Ragno	Boom	Acciaio Calce Luce Piombo Sabbia	≥40%	0%	Fiorano
Ragno	Inedito	Avorio Cannella Cenere Nocciola	≥40%	0%	Fiorano/Finale Emilia
Ragno	Kalkstone	Grey Natural Sand White	≥40%	0%	Fiorano/Casiglie/ Ubersetto
Ragno	Ossimori	Avorio Beige Marrone Miele	≥40%	0%	Finale Emilia/ Fiorano

IL PRESENTE ALLEGATO NON È DA RITENERSI VALIDO SE NON ACCOMPAGNATO DAL RELATIVO CERTIFICATO.
THIS ANNEX IS NOT VALID WITHOUT THE RELEVANT CERTIFICATE.

PRIMA EMISSIONE **31/01/2019**
FIRST ISSUE
EMISSIONE CORRENTE **10/12/2024**
CURRENT ISSUE

Marco Martinelli – Il Presidente



BRAND	SERIE	COLORE	% PRE-CONSUMO	% POST-CONSUMO	STABILIMENTO
Ragno	Re_solution	Greige Pencil Smoke Urban	≥40%	0%	Sassuolo
Ragno	Realstone_Argent	Avorio Ghiaccio Miele Sabbia	≥40%	0%	Fiorano/Casiglie
Ragno	Realstone_Jerusalem	Avorio Grigio Noce	≥40%	0%	Fiorano
Ragno	Realstone_Pietrantica	Beige Bianco Multicolor	≥40%	0%	Fiorano
Ragno	Realstone_Slate	Black Ice Iron Musk Shell	≥40%	0%	Fiorano
Ragno	Rewind	Argilla Corda Peltro Polvere Tabacco Vanilla	≥40%	0%	Fiorano/Ubersetto
Ragno	Stratford	Beige	≥34%	0%	Sassuolo/Casiglie
		Blue Dark grey Green Grey Red	≥40%	0%	Sassuolo/Casiglie
Ragno	Woodtale	Betulla Miele Nocciola Noce Quercia	≥40%	0%	Finale Emilia

Prodotte presso lo Stabilimento

VIALE REGINA PACIS, n.39 - 41049 SASSUOLO; VIA F.CARAZZOLI, n.118-122 - 41042 FIORANO MODENESE (MO); VIA REGINA PACIS, n.312 - 41049 CASIGLIE DI SASSUOLO (MO); VIA VIAZZA 1° TRONCO, n.37 UBERSETTO DI FIORANO MODENESE (MO);
VIA PANARIA BASSA, n.13/B - 41034 FINALE EMILIA

IL PRESENTE ALLEGATO NON È DA RITENERSI VALIDO SE NON ACCOMPAGNATO DAL RELATIVO CERTIFICATO.
THIS ANNEX IS NOT VALID WITHOUT THE RELEVANT CERTIFICATE.

PRIMA EMISSIONE **31/01/2019**
FIRST ISSUE
EMISSIONE CORRENTE **10/12/2024**
CURRENT ISSUE

Marco Martinelli – Il Presidente



Marazzi Group S.r.l. è socio del Green Building Council Italia, associazione che promuove la cultura dell'edilizia sostenibile, energeticamente efficiente, rispettosa dell'ambiente, contribuendo a migliorare la qualità della vita dei cittadini attraverso lo standard di Certificazione LEED®

Credito MR	Fonte delle materie prime CONTENUTO DI MATERIALE RICICLATO	(fino a 1 punto LEED)
------------	---	-----------------------

Marazzi Group utilizza materiali riciclati nella produzione di diverse serie in gres porcellanato. Il materiale riciclato proviene da:

- *materie prime acquistate* contenenti una determinata quantità di materiale di riciclo
- *materiali di lavorazione recuperati* (coccio crudo, coccio cotto, acque e fanghi di processo) da aziende esterne e altre unità produttive del Gruppo.

Su richiesta, è disponibile il valore di materiale riciclato pre-consumo delle singole collezioni.

Credito MR	Ingredienti dei materiali REPORT DEGLI INGREDIENTI	(fino a 2 punti LEED)
------------	---	-----------------------

Marazzi Group pubblica l'elenco dei componenti di lastre e piastrelle, per assicurare al consumatore una comunicazione trasparente sui possibili rischi associati alle sostanze presenti nel prodotto. I report sono disponibili sul sito [Download Area | Marazzi:](#)

- **Health Product Declaration (HPD)**
- **Declare label con indicazione Red List Free**

Credito MR	Ingredienti dei materiali OTTIMIZZAZIONE DEGLI INGREDIENTI	(fino a 2 punti LEED)
------------	---	-----------------------

Le piastrelle Marazzi Group non contengono nessun ingrediente identificato nel regolamento REACH come sostanza estremamente preoccupante (Very High Concern) elencata nell'Allegato XIV del REACH o inserita nella Candidate List.



Marazzi Group Srl a Socio Unico Viale Regina Pacis, 39 41049 Sassuolo (MO) Italy
T +39 0536 860800 F +39 0536 860644 info@marazzi.it www.marazzi.it

Cap.Soc. Euro 102.232.000 (Ist.Vers. Filiale Cod. Introdotti IT0061410374 C.F.E.N. 04501010374 R.E.A. Modena N. 49219 N. Meccanografico MO 04/026 Società soggetta a direzione e coordinamento di Mohawk Industries, Inc.

Credito MR	Fonte delle materie prime MATERIALI REGIONALI	(raddoppio del valore % del prodotto)
------------	--	--

Le piastrelle Marazzi Group sono realizzate con materiali di lavorazione recuperati e materie prime provenienti da aziende e cave localizzate in parte entro un raggio di 100 miglia (160 km) dagli stabilimenti di produzione. Su richiesta è possibile calcolare la specifica percentuale di materiali regionali in relazione alla distanza tra il sito del progetto e gli stabilimenti produttivi Marazzi Group.

Credito MR	Trasparenza e ottimizzazione dei prodotti EPD (Dichiarazione ambientale di prodotto)	(fino a 2 punti LEED)
------------	---	-----------------------

Marazzi Group valuta l'impatto del ciclo di vita dei propri prodotti dalla culla alla tomba e ne pubblica i risultati nella Dichiarazione Ambientale di Prodotto (EPD) e nella Fiche de Déclaration Environnementale et Sanitaire (FDES) disponibili sul sito [Download Area | Marazzi](#).

Credito MR	Fonte delle materie prime RAPPORTO DI ESTRAZIONE	(fino a 1 punto LEED)
------------	---	-----------------------

Le materie prime utilizzate per la produzione delle piastrelle Marazzi Group sono estratte da cave che operano nel rispetto ambientale. Marazzi Group richiede ai propri fornitori un rapporto tecnico con:

- localizzazione della cava
- autorizzazione all'estrazione
- piano di recupero ambientale della cava e/o relazione sulla valutazione dell'impatto ambientale
- dichiarazione di conformità alle direttive europee per la tutela di Habitat e Uccelli (92/43/CEE e 79/409/CEE) oppure per le cave extra UE il rispetto della convenzione delle Nazioni Unite sulla diversità biologica (1992).

Credito MR	GESTIONE DEI RIFIUTI DA COSTRUZIONE E DEMOLIZIONE	(fino a 2 punti LEED)
------------	--	-----------------------

Le piastrelle o loro tagli rimasti dopo l'installazione sono rifiuti inerti, non pericolosi per l'ambiente e per questo **destinati al recupero**. Devono essere conferiti con il codice rifiuto europeo CER 170103 (piastrelle non posate) o CER 170107 (aggregati con altro materiale edile da demolizione) e possono essere recuperati come materiale per fondo stradale, materiale di riempimento in bonifiche, produzione di laterizi.

I materiali da imballaggio devono essere inviati al recupero con il codice CER 150101 (scatole – carta e cartone), 150103 (pallet – legno), 150102 (cappucci e reggette – plastica).



Credito SS	RIDUZIONE DELL'EFFETTO ISOLA DI CALORE	(fino a 2 punti LEED)
-------------------	---	------------------------------

Per valutare il contributo delle piastrelle alla realizzazione di edifici con minore impatto sul microclima e sull'habitat Marazzi Group effettua dei test per definire l'indice di riflessione solare (SRI) dei prodotti da copertura e il valore di riflettanza solare (SR) per i prodotti da pavimentazione esterna. Su richiesta è possibile testare e calcolare i valori del prodotto di vostro interesse.

Credito EQ	MATERIALI BASSO EMISSIVI	(fino a 3 punti LEED)
-------------------	---------------------------------	------------------------------

L'utilizzo di piastrelle ceramiche nelle aree interne degli edifici concorre alla riduzione della presenza di contaminanti dell'aria che danneggiano il comfort e il benessere del personale di installazione, degli occupanti dei locali e dell'ambiente circostante.

Le piastrelle ceramiche Marazzi Group **non rilasciano VOC** (sostanze organiche volatili) nell'ambiente essendo materiali a base minerale non trattati, prodotti senza l'utilizzo di vernici e sigillanti a base organica.

Come definito dal LEED, le piastrelle ceramiche sono considerate fonti non emissive, perciò conformi al credito senza la necessità di alcun test di emissione.

Le piastrelle ceramiche Marazzi Group sono state testate per verificare la conformità al programma di certificazione GREENGUARD e GREENGUARD GOLD.

La lista dei prodotti certificati è disponibile sul sito: [Main App - SPOT \(ul.com\)](http://Main App - SPOT (ul.com))



In Francia, il rispetto dei limiti di emissione di VOC per i prodotti da costruzione è regolato dal "Decreto n. 2011-321 del 23 marzo 2011" e dall' "Ordinanza del 19 aprile 2011 sull'etichettatura dei prodotti da costruzione o dei rivestimenti per pareti o pavimenti e delle pitture e vernici in base alle loro emissioni di inquinanti volatili". I prodotti del Gruppo Marazzi sono di classe A+.





Marazzi Group S.r.l is a member of the Green Building Council Italia, an association that promotes sustainable, energy efficient and environmentally friendly building, helping to improve people's quality of life with the LEED® standards and certification.

Credit MR	Sourcing of Raw Materials RECYCLED MATERIAL CONTENT	(up to 1 LEED point)
-----------	--	----------------------

Marazzi Group uses recycled materials to produce several porcelain stoneware collections. The recycled material comes from:

- *purchased raw materials*, which contain a certain amount of recycled material
- *recycled processing materials* (unfired and fired tile waste, water and processing sludge) from external companies and other Group plants.

At your request, we can declare the content of post-industrial (pre-consumer) recycled material for specific collections.

Credit MR	Material Ingredients MATERIAL INGREDIENT REPORTING	(up to 2 LEED points)
-----------	---	-----------------------

Marazzi Group publishes the list of components of slabs and tiles to ensure transparent communication to the consumer about the possible risks associated with the substances in the product. The reports are available on the website [Download | Marazzi \(marazzigroup.com\)](https://www.marazzigroup.com) :

- **Health Product Declaration (HPD)**
- **Declare label designated as Red List Free**

Credit MR	Material Ingredients MATERIAL INGREDIENT OPTIMIZATION	(up to 2 LEED points)
-----------	--	-----------------------

Marazzi Group has screened all ingredients used in its products up to 100 ppm. No substances used are identified in the REACH Regulation as substances of Very High Concern listed on the REACH Authorization List (Annex XIV) nor on the SVHC Candidate List (Annex XVII).



Marazzi Group Srl a Socio Unico Viale Regina Pacis, 39 41049 Sassuolo (MO) Italy
T +39 0536 860800 F +39 0536 860644 info@marazzi.it www.marazzi.it

Cap. Soc. Euro 102.232.000 (Ist. Vers. Fivea) Cod. Int. Imp. 0174 C.F.E.N. 01740374 C.F.E.N. 01740374 R.E.A. Modena N. 49219 N. Meccanografico MO 04/026 Società soggetta a direzione e coordinamento di Mohawk Industries, Inc.

Credit MR	Sourcing of Raw Materials REGIONAL MATERIALS	(doubling of the product % value)
-----------	---	--------------------------------------

Marazzi Group tiles are made from recycled processing materials and raw materials from companies and quarries located partly within a radius of 160 km (100 miles) from the production plants. Upon request, we can calculate the specific percentage of regional materials based on the distance between the project site and the Marazzi Group plant.

Credit MR	Building Product Disclosure and Optimization ENVIRONMENTAL PRODUCT DECLARATION	(up to 2 LEED points)
-----------	---	-----------------------

Marazzi Group assesses the lifecycle impacts of its products from cradle to grave and publishes the results in the Environmental product declaration (EPD) and in the Fiche de Déclaration Environnementale et Sanitaire (FDES) available on the website [Download | Marazzi \(marazzigroup.com\)](https://www.marazzigroup.com).

Credit MR	Sourcing of Raw Materials RAW MATERIAL SOURCE AND EXTRACTION REPORTING	(up to 1 LEED point)
-----------	--	----------------------

The raw materials used in the production of Marazzi Group tiles are harvested from quarries with environmentally responsible management. Marazzi Group requires to its suppliers a report with:

- location of the quarry
- the mining authorization
- the environmental recovery plan and/or the environmental impact assessment report
- the declaration of compliance with Council Directive 92/43/EEC (habitats) and Council Directive 79/409/EEC (birds) or, for areas outside the EU Community, compliance with the UN convention on biological diversity (1992)

Credit MR	CONSTRUCTION AND DEMOLITION WASTE MANAGEMENT	(up to 2 LEED points)
-----------	---	-----------------------

Tiles left over after installation and their cutting scraps are inert, environmentally non-hazardous waste that can be **disposed of for recovery**. They must be recovered with European Waste Code 170103 (unused tiles) or 170107 (aggregated with other construction material from demolition) to be reused as subgrade material for roadways, backfill material in land reclamations, recycled material in the production of bricks.

Packaging is all recyclable and must be recovered with the code 150101 (boxes - paper and cardboard), 150103 (pallets - wood), 150102 (hoods and straps - plastic)..



Credit SS	HEAT ISLAND REDUCTION	(up to 2 LEED points)
-----------	-----------------------	-----------------------

To assess the contribution of ceramic tiles to the creation of buildings with a lower impact on the microclimate and habitat, Marazzi Group carries out tests to define the solar reflectance index (SRI) of roofing products and the solar reflectance value (SR) for outdoor flooring products. At your request, we will carry out tests and calculate the specific SRI of the products you are interested in.

Credit EQ	LOW-EMITTING MATERIALS	(up to 3 LEED points)
-----------	------------------------	-----------------------

The use of ceramic tiles in the interior areas of buildings helps reduce the presence of air contaminants that compromise the comfort and well-being of installation personnel, occupants and the environment.

Marazzi Group's ceramic tiles **do not release VOCs** (volatile organic compounds) as they are mineral-based finish products without integral organic-based coatings and sealants. As set by LEED, they qualify for credits without any testing requirements.

Marazzi Group tiles have been tested for compliance with GREENGUARD and GREENGUARD GOLD certification program.

The list of products certified is available at site: [Main App - SPOT \(ul.com\)](http://Main App - SPOT (ul.com))



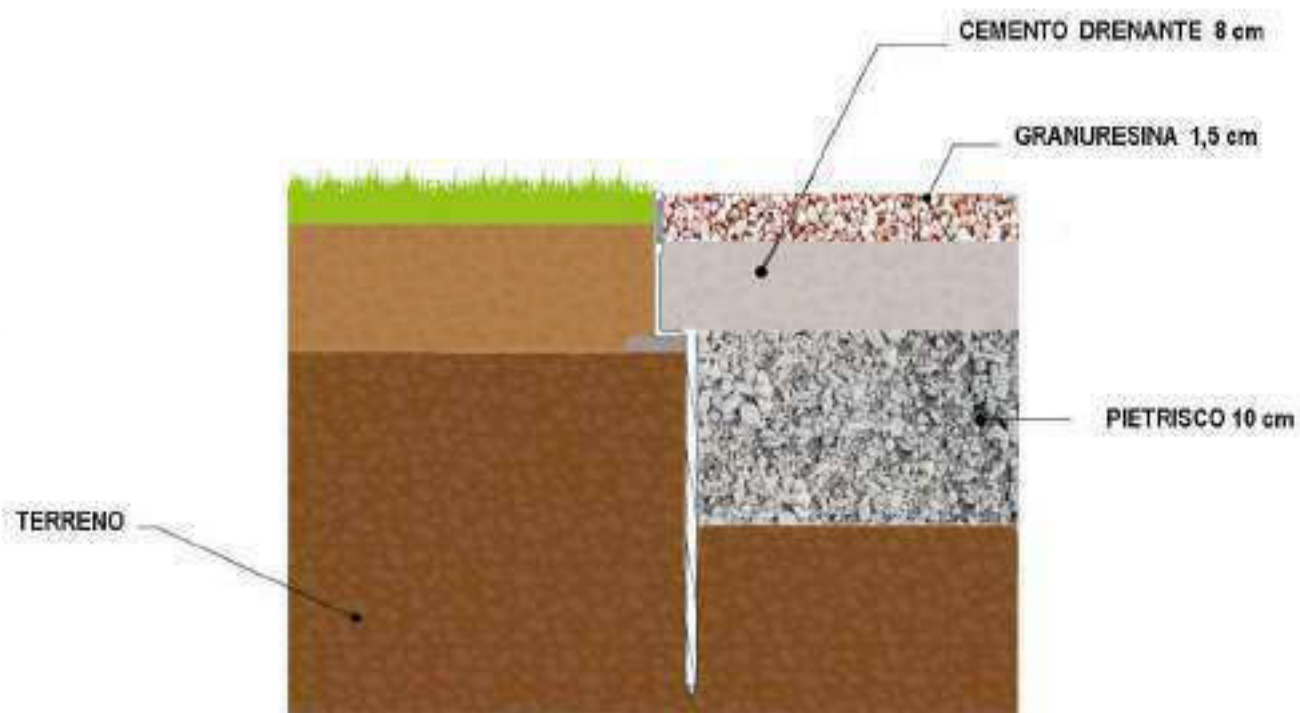
In France, compliance with VOC emission limits for construction products is regulated by "Decree no. 2011-321 of March 23, 2011" and the "Order of April 19, 2011 relating to the labeling of construction products or wall or floor coverings and paints and varnishes according to their emissions of volatile pollutants". Marazzi Group products belong to class A+.



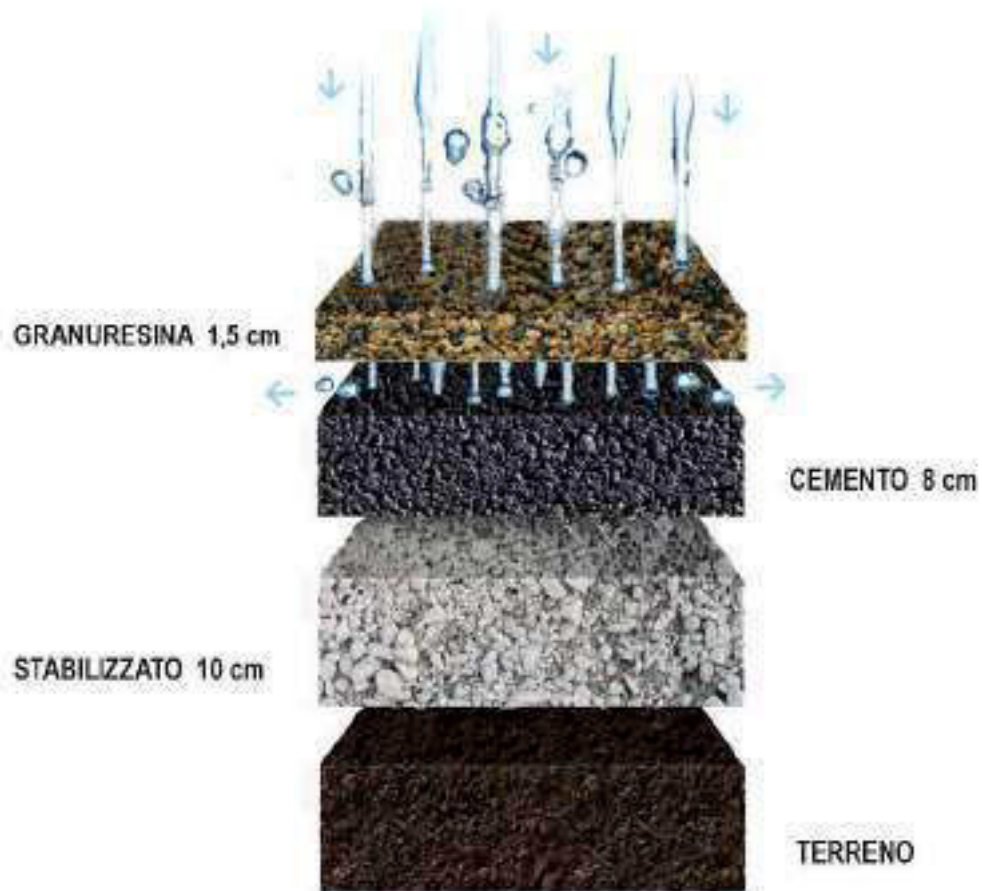
Marazzi Group Srl a Socio Unico Viale Regina Pacis, 39 41049 Sassuolo (MO) Italy
T +39 0536 860800 F +39 0536 860644 info@marazzi.it www.marazzi.it

Cap.Soc. Euro 102.222.000 (Ist.Vers. Filiale Cod. Intestat. IT0061410374 C.F.E.N. 0150010374 Reg. Imp. di Modena N. 49219 N. Meccanografico MO 04/026 Società soggetta a direzione e coordinamento di Mohawk Industries, Inc.

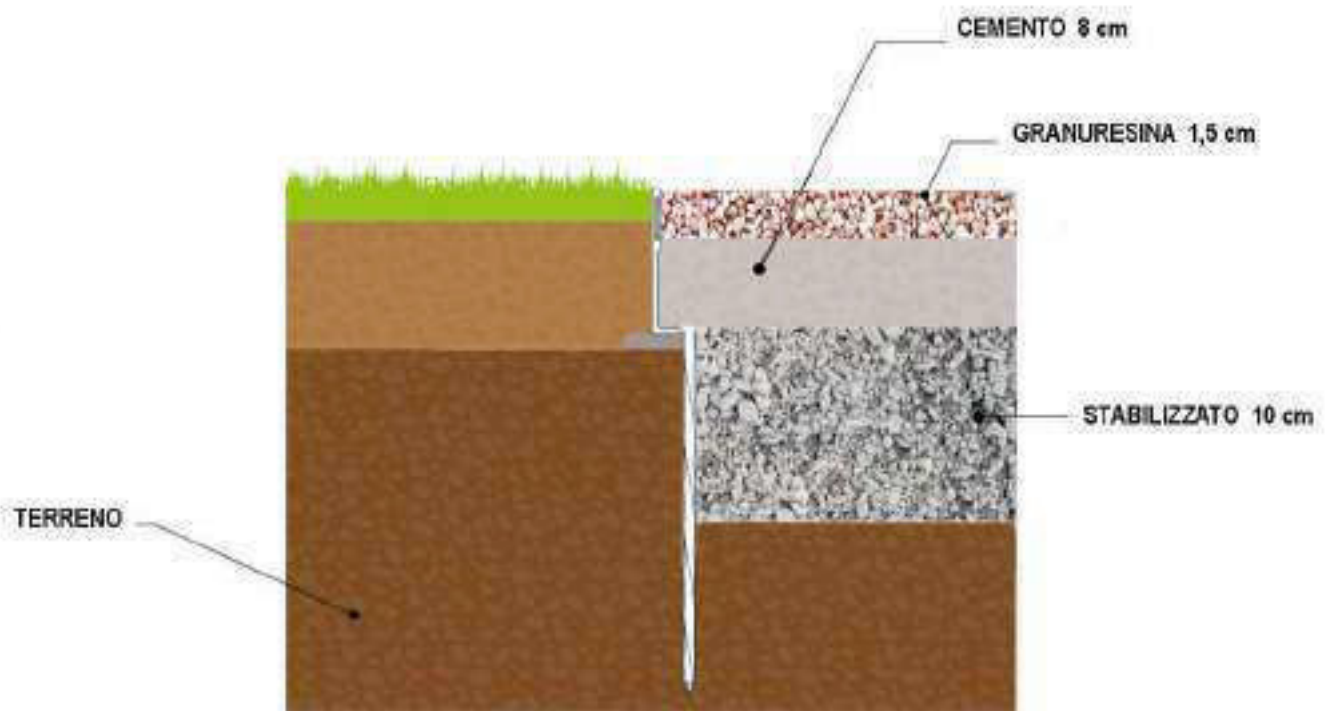
Schema con sottofondo in cemento drenante



Schema con sottofondo in cemento



Schema con sottofondo in cemento



Può essere usato:

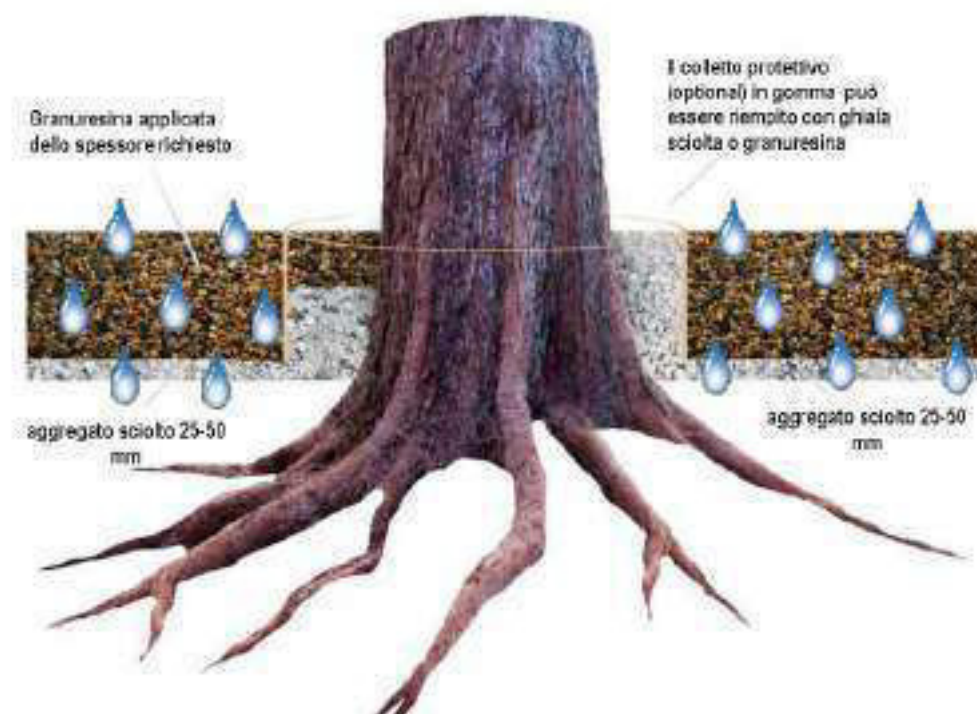
- Vialetti di giardini
- Marciapiedi
- Ciclabili

Vantaggi:

- Carrabile
- Facile da realizzare
- Economico



GRANURESINA per gli alberi



Le aiuole degli alberi sono spesso tristi e trascurate e sono il luogo per raccogliere le foglie battute dal vento e i rifiuti, pertanto richiedono molto tempo e sforzi per mantenerle in ordine.

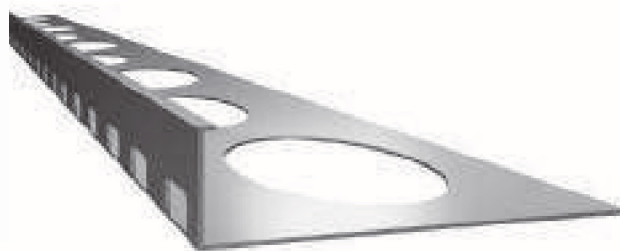
Le aiuole degli alberi rilegate in Granuresina offrono un'alternativa elegante ed economica alle griglie metalliche. La tecnologia alla base delle pavimentazioni in Granuresina massimizza i vuoti tra le particelle di pietra consentendo all'acqua di raggiungere le radici dell'albero; fornisce protezione all'apparato radicale con la necessaria flessibilità per consentire la crescita dell'albero; impedisce la crescita di erbe infestanti e facilita la pulizia dopo ogni potatura.




Profili

Materiali:

- Plastica
- Alluminio
- Corten



Caratteristiche tecniche Granuresina	
Prodotto indurito a 20 °C giorni - 7 giorni	
Spessore medio (mm)	10 - 15 mm
colore	a campione
Coefficiente d'attrito D.M. 236 del 14/6/1989 UNI EN 13451 - 1	> 0,40 pavimentazione asciutta o bagnata
Aspetto	naturale
Emissione VOC	
Porosità %	> 30
Resistenza all'abrasione (taber mola cs 17 - 1000 giri - 1000 g di peso) mg	40-80 (a seconda dell'inerte utilizzato)
Carrabilità	varia a seconda dell'inerte utilizzato e della resistenza del sottofondo
Resistenza a compressione (EN 1926) MPa	7,2
Resistenza a flessione (EN 14617-2) MPa	5,9
Durabilità gelo/disgelo (EN 14617-5) MPa	2,5
Durabilità shock termico (EN 14617-6) MPa	4,0
Capacità filtrante dm3/min	45 (pari a circa 2700 l/m2/min)
Resistenza alla nebbia salina	non attaccabile (dopo 1500 ore pari a zero)
Coefficiente di permeabilità K	2x103 (a seconda dell'inerte utilizzato)
Resistenza alla temperatura (all'aria) C°	-20 + 60
Resistenza al fuoco (UNI EN 13813)	Ba - Si

GRANURESINA

Criteri ambientali minimi, requisiti e caratteristiche dei materiali

I materiali utilizzati per la realizzazione della nostra pavimentazione in “Granuresina” rispettano i seguenti requisiti:

- uso di **materiali di recupero o riciclati** superiore almeno al 90% (in peso) sul totale di tutti i materiali utilizzati;
- le lavorazioni vengono eseguite a “**freddo**” senza emissioni di fumi o calore.
- non vengono utilizzate **sostanze dannose per l'ozono**, ad alto potenziale di riscaldamento globale;
- Le resine utilizzate hanno la certificazione A+ sul livello di emissioni di composti organici volatili
(COV - Decreto n° 2011 - 321 del 23 marzo 2011 e Delibera del 19 aprile 2011)



- L'uso di pietre di colore chiaro riduce l'effetto "**isola di calore**" urbano;
- Valore medio di permeabilità all'acqua: $K = 1,79 \times 10^{-1} \text{ cm / sec}$
- i materiali utilizzati possono essere sottoposti a demolizione selettiva ed essere **riciclati o riutilizzati**, a fine vita.

POLISTONE a r.l.

Società Consortile a responsabilità limitata
SEDE: Via Sile, 5 - 38045 CAVAZZANO (TN)
SEDE AMMINISTRATIVA: Via Michelangelo
37010 SEGÀ DI CAVAION (VR)
Codice Fiscale e Partita Iva N° 02619030220
www.polistone.it - e-mail: info@polistone.it

Valori di permeabilità all'acqua

I singoli provini sono stati testati secondo DIN 18035-5 Permeabilità all'acqua con gradiente idraulico variabile studiato e determinato i seguenti risultati:

Composizione	Denominazione	Valore di permeabilità all'acqua
2/8 5% resina	Cilindro 1	0,2381 cm/s ≅ $2,38 \times 10^{-1} \text{ cm / s}$
	Cilindro 2	0,1786 cm/s ≅ $1,79 \times 10^{-1} \text{ cm / s}$
	Cilindro 3	0,2381 cm/s ≅ $2,38 \times 10^{-1} \text{ cm / s}$
3/6 5% resina	Cilindro 4	0,1429 cm/s ≅ $1,43 \times 10^{-1} \text{ cm / s}$
	Cilindro 5	0,1786 cm/s ≅ $1,79 \times 10^{-1} \text{ cm / s}$
	Cilindro 6	0,1786 cm/s ≅ $1,79 \times 10^{-1} \text{ cm / s}$

THE BEST IS YET TO COME.

EURO PORFIDI S.r.l.
Via Michelangelo
37010 Sega di Cavaion (Verona)
t: +39 045 6860880
e: info@polistone.it

www.polistone.it



2023

Report di sostenibilità

● **ITERCHIMICA**

> Roads towards sustainability



2023

Report di sostenibilità
Sustainability report

OBIETTIVI DI SVILUPPO SOSTENIBILE

Il nostro impegno concreto a favore della sostenibilità si basa sui seguenti obiettivi globali
We are truly committed to sustainability by supporting the following global goals



SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS

TEMATICHE MATERIALI

- Integrità di business e compliance
- Gestione consapevole di energia ed emissioni
- Economia circolare (acqua, rifiuti e materiali)
- Gestione delle risorse umane
- Salute e sicurezza nei luoghi di lavoro
- Qualità e sicurezza del prodotto
- Innovazione sostenibile del prodotto
- Comunità locali

MATERIAL TOPICS

- Business integrity and compliance
- Conscious energy and emissions management
- Circular economy (water, waste and materials)
- Human resources management
- Health and safety in the workplace
- Product quality and safety
- Sustainable product innovation
- Local communities

INDICE DEI CONTENUTI

LETTERA AGLI STAKEHOLDER
NOTA METODOLOGICA

- 1**
ITERCHIMICA
 - 1.1 OVERVIEW
 - 1.2 VISION E MISSION
 - 1.3 PRODOTTI E MERCATI SERVITI
 - 1.4 PREMI IN AMBITO SOSTENIBILITÀ
 - 1.5 IMPEGNO PER LA SOSTENIBILITA' E COLLABORAZIONI

- 2**
L'ANALISI DI MATERIALITÀ
 - 2.1 L'APPROCCIO ALLA SOSTENIBILITA' DI ITERCHIMICA
 - 2.2 GLI STAKEHOLDER DI ITERCHIMICA
 - 2.3 LA MATRICE DI MATERIALITA'

- 3**
GOVERNANCE RESPONSABILE
 - 3.1 IL MODELLO DI CORPORATE GOVERNANCE

- 4**
SISTEMA DI GESTIONE DELLA QUALITÀ E R&D
 - 4.1 GARANZIA DELLA QUALITÀ E SICUREZZA DEL PRODOTTO
 - 4.2 OFFERTA DI SOLUZIONI INNOVATIVE
 - 4.3 COINVOLGIMENTO DEI CLIENTI E MARKETING

- 5**
GESTIONE RESPONSABILE DELLA CATENA DI FORNITURA
 - 5.1 FILIERE LOCALI E CRITERI DI SELEZIONE DEI FORNITORI

- 6**
GESTIONE DEGLI IMPATTI AMBIENTALI
 - 6.1 EFFICIENTAMENTO ENERGETICO ED EMISSIONI IN ATMOSFERA
 - 6.2 GESTIONE SOSTENIBILE DELLA MATERIA PRIMA
 - 6.3 SCARTI DI PRODUZIONE ED ECONOMIA CIRCOLARE
 - 6.4 GESTIONE DELLA RISORSA IDRICA

- 7**
LE PERSONE DI ITERCHIMICA
 - 7.1 GESTIONE E SVILUPPO DELLE RISORSE UMANE
 - 7.2 TUTELA DELLA SALUTE E SICUREZZA SUL LAVORO
 - 7.3 PROMOZIONE DEL WELFARE AZIENDALE

- 8**
L'IMPEGNO VERSO LA COMUNITÀ
 - 8.1 INIZIATIVE A SUPPORTO DEL TERRITORIO
 - 8.2 VALORE ECONOMICO GENERATO E DISTRIBUITO

APPENDICE
TABELLA DI CORRELAZIONE TEMATICHE MATERIALI
GRI CONTENT INDEX

INDEX

LETTER TO STAKEHOLDERS
METHODOLOGICAL NOTE

- 1**
ITERCHIMICA
 - 1.1 OVERVIEW
 - 1.2 VISION AND MISSION
 - 1.3 PRODUCTS AND MARKETS SERVED
 - 1.4 SUSTAINABILITY AWARDS
 - 1.5 COMMITMENT TO SUSTAINABILITY AND COLLABORATIONS

- 2**
MATERIALITY ANALYSIS
 - 2.1 ITERCHIMICA'S APPROACH TO SUSTAINABILITY
 - 2.2 ITERCHIMICA STAKEHOLDERS
 - 2.3 MATERIALITY MATRIX

- 3**
RESPONSIBLE GOVERNANCE
 - 3.1 THE CORPORATE GOVERNANCE MODEL

- 4**
QUALITY MANAGEMENT SYSTEM AND R&D
 - 4.1 QUALITY ASSURANCE AND PRODUCT SAFETY
 - 4.2 OFFERING INNOVATIVE SOLUTIONS
 - 4.3 CUSTOMER ENGAGEMENT AND MARKETING

- 5**
RESPONSIBLE SUPPLY CHAIN MANAGEMENT
 - 5.1 LOCAL SUPPLY CHAINS AND SUPPLIERS SELECTION CRITERIA

- 6**
MANAGEMENT OF ENVIRONMENTAL IMPACTS
 - 6.1 ENERGY EFFICIENCY AND EMISSIONS INTO THE ATMOSPHERE
 - 6.2 SUSTAINABLE RAW MATERIALS MANAGEMENT
 - 6.3 PRODUCTION WASTE AND CIRCULAR ECONOMY
 - 6.4 WATER RESOURCE MANAGEMENT

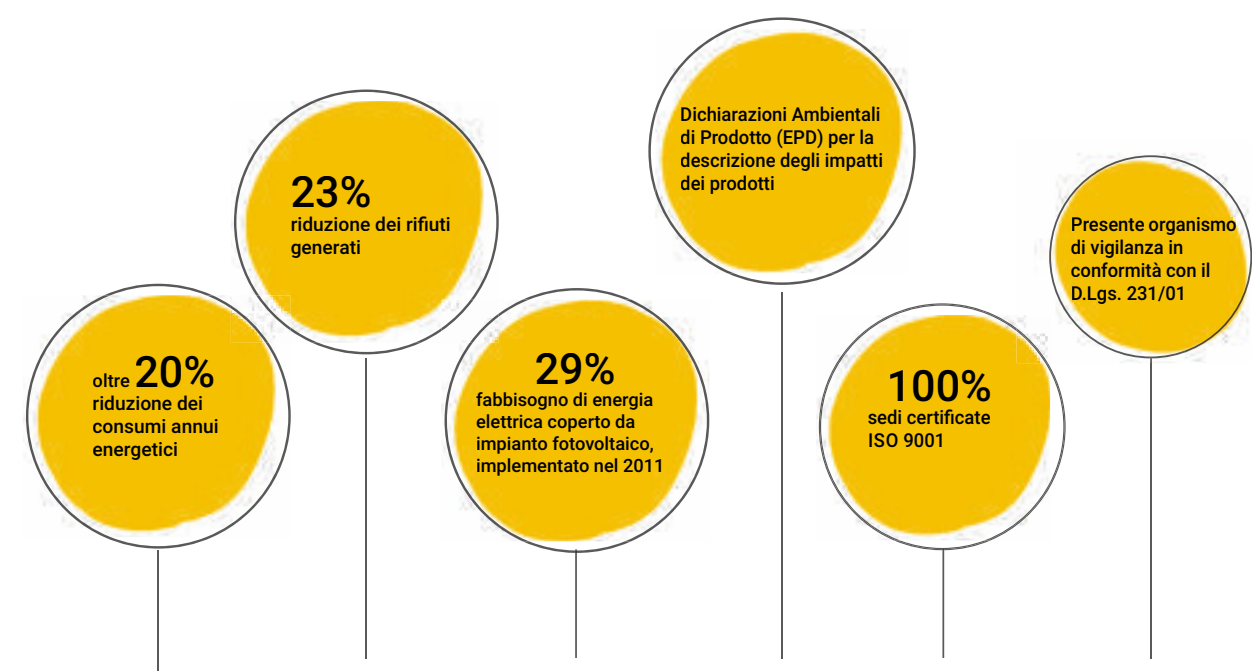
- 7**
PEOPLE OF ITERCHIMICA
 - 7.1 MANAGEMENT AND DEVELOPMENT OF HUMAN RESOURCES
 - 7.2 PROTECTION OF HEALTH AND SAFETY AT WORK
 - 7.3 PROMOTION OF CORPORATE WELFARE

- 8**
COMMITMENT TO THE COMMUNITY
 - 8.1 INITIATIVES TO SUPPORT THE TERRITORY
 - 8.2 GENERATED AND DISTRIBUTED ECONOMIC VALUE

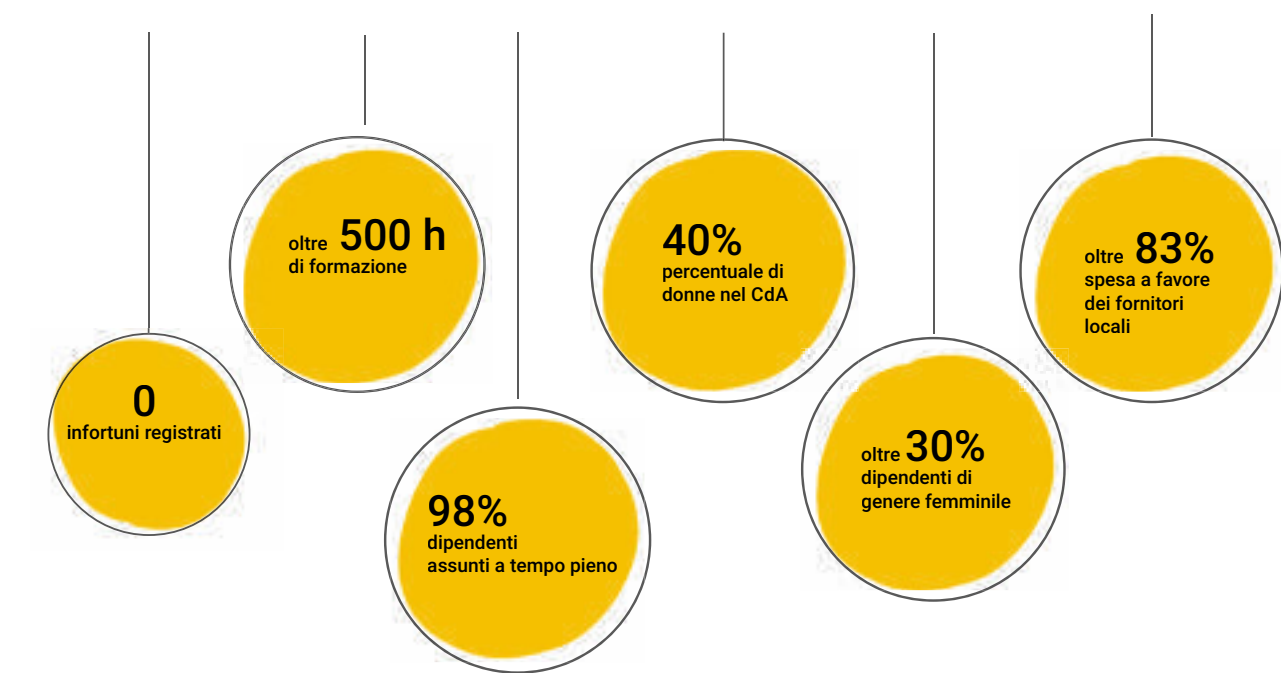
APPENDIX
MATERIAL TOPICS CORRELATION TABLE
GRI CONTENT INDEX

HIGHLIGHTS DI SOSTENIBILITÀ

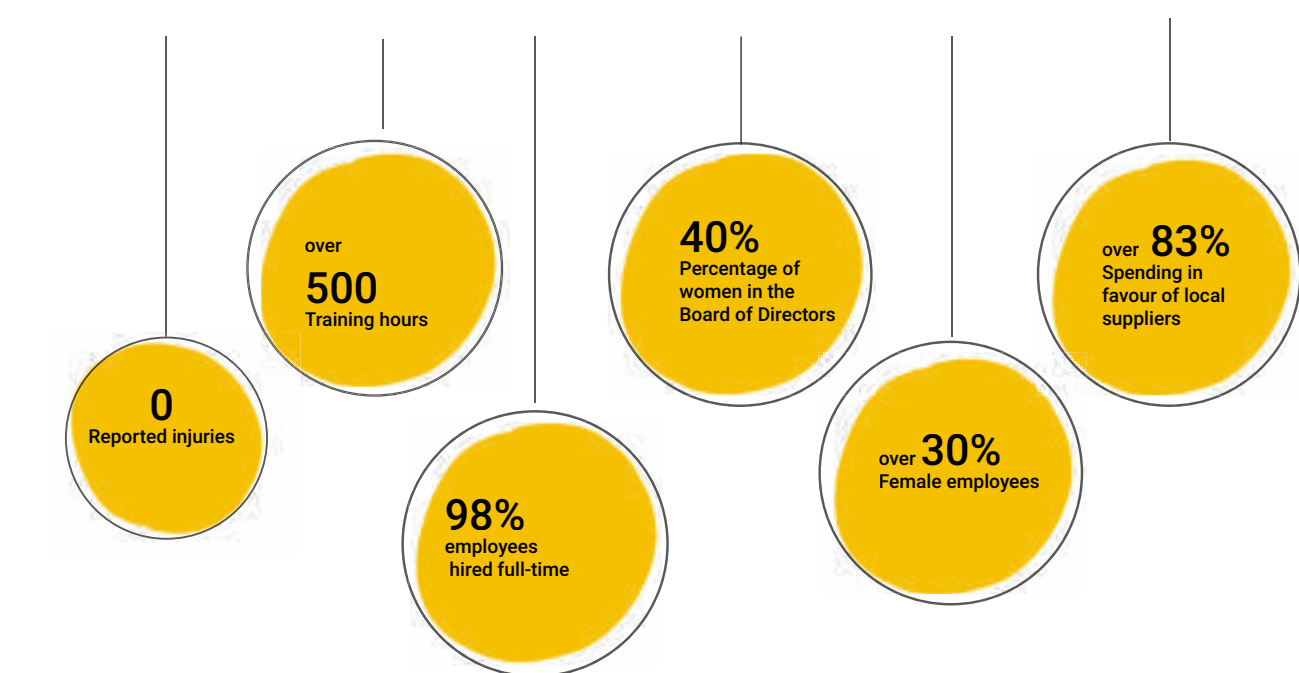
SUSTAINABILITY HIGHLIGHTS



●ITERCHIMICA



●ITERCHIMICA



LETTERA AGLI STAKEHOLDER

Con rinnovato orgoglio e sincera gratitudine verso tutto il personale dell'azienda, anche quest'anno sono lieto di introdurre l'annuale Bilancio di Sostenibilità di Iterchimica, a conferma del percorso avviato lo scorso anno per quanto riguarda una sempre maggiore consapevolezza degli impatti che tutte le realtà, piccole o grandi che siano, hanno sull'ambiente in cui sono immerse.

Tale consapevolezza sta, fortunatamente, permeando via via sempre più settori, e siamo lieti di poter osservare che anche a livello legislativo italiano sono entrati in vigore i CAM (Criteri Ambientali Minimi), che riguardano anche il settore delle infrastrutture, con un focus sufficientemente dettagliato sullo specifico settore delle infrastrutture viarie. Questa attenzione all'ambiente, che è sempre stata alla base degli intendimenti e delle innovazioni che hanno contraddistinto la crescita di Iterchimica, troverà così anche una collocazione più istituzionale, e conferma ulteriormente che la direzione imboccata da Iterchimica diversi lustri fa sia sempre più proficua e virtuosa.

I cambiamenti che osserveremo nel nostro settore saranno quindi importanti, e posso confermare che, come Iterchimica, proseguiamo con costanza nella direzione di una sempre più attenta gestione delle risorse, monitorando non solo i nostri impatti diretti, ma allargando lo sguardo anche all'intera filiera. Così facendo, potremo trasferire la dovuta contezza di tutte le implicazioni conseguenti all'utilizzo consapevole dei materiali, permettendo di costruire e mantenere le nostre infrastrutture viarie in modo sempre più attento e riducendo gli impatti ambientali di ogni intervento.

Gabriele Giannattasio
Fondatore e Presidente di Iterchimica S.p.A.

LETTER TO STAKEHOLDERS

With renewed pride and sincere gratitude towards all the company's staff, I am pleased once again to introduce Iterchimica's annual Sustainability Report, confirming the path we started last year regarding an increasing awareness of the impacts that all organisations, whether small or large, have on the environment they are part of.

Fortunately, this awareness is gradually permeating more and more sectors, and we are pleased to see that the Italian legislation has brought into force the CAM (Minimum Environmental Criteria), which also concern the infrastructure sector, with a sufficiently detailed focus on the specific field of road infrastructure. This focus on the environment, which has always been at the heart of the intentions and innovations that have characterised Iterchimica's growth, will thus find a more institutional framework, further confirming that the path undertaken by Iterchimica many years ago continues to be increasingly fruitful and virtuous.

The changes we will observe in our sector will therefore be significant, and I can confirm that, as Iterchimica, we will persistently pursue a path of increasingly careful resource management, monitoring not only our direct impacts, but also broadening our focus to include the entire supply chain. By doing so, we will be able to raise awareness of all the implications arising from the conscious use of materials, enabling us to build and maintain our road infrastructure in a more mindful way and reducing the environmental impacts of each intervention.

Gabriele Giannattasio
Founder and President of Iterchimica S.p.A.



NOTA METODOLOGICA

Il presente documento rappresenta il Bilancio di Sostenibilità di **Iterchimica S.p.A.** (di seguito “Iterchimica” o la “Società”) con riferimento all'esercizio 2023 (dal 1° gennaio al 31 dicembre) e, ove possibile, include i dati relativi all'esercizio precedente a fini comparativi con lo scopo di facilitare la valutazione sull'andamento dell'attività della Società.

Al fine di comunicare in modo trasparente e comparabile le performance di sostenibilità della Società, il Bilancio di Sostenibilità è stato rendicontato con riferimento ai “Global Reporting Initiative Sustainability Reporting Standards” definiti dal **Global Reporting Initiative (GRI)**. In particolare, è stata rendicontata una selezione dei GRI Standards come riportato all'interno della tabella “GRI Content Index”.

I contenuti, oggetto di rendicontazione, sono stati selezionati sulla base dei risultati dell'analisi di materialità realizzata nel 2022, che ha permesso di individuare gli aspetti materiali per la Società e per i propri stakeholder (di seguito gli “Stakeholder”). La matrice di materialità, risultato dell'analisi condotta, è presentata all'interno del capitolo “L'analisi di materialità”.

Il perimetro delle informazioni e dei dati quantitativi fa riferimento alla Società Iterchimica S.p.A. Per garantire l'attendibilità dei dati, è stato limitato il più possibile il ricorso a stime, le quali, se presenti, sono opportunamente segnalate e fondate sulle migliori metodologie disponibili.

La periodicità della pubblicazione del Bilancio di Sostenibilità **è annuale**. Per informazioni relativamente al Bilancio di Sostenibilità di Iterchimica è possibile rivolgersi al seguente indirizzo: esg@iterchimica.it.

METHODOLOGICAL NOTE

This document represents the Sustainability Report of **Iterchimica S.p.A.** (hereinafter “Iterchimica” or the “Company”) with reference to the 2023 financial year (from 1st January to 31st December); it includes where possible, data relating to the previous year for comparative purposes in order to facilitate the assessment of Company's activities and performance.

In order to communicate Company's sustainability performance in comparable way and transparently, the Sustainability Report was drafted with reference to the “Global Reporting Initiative Sustainability Reporting Standards” defined by the **Global Reporting Initiative (GRI)**. In particular, a selection of GRI Standards used are reported in the “GRI Content Index” paragraph.

The contents of the Report were selected on the basis of the results of the Materiality analysis carried out in 2022, which allowed to identify the material topics for the Company and its stakeholders (hereinafter the “Stakeholders”). The materiality matrix, resulting from the analysis carried out, is presented in the “Materiality Analysis” paragraph.

The perimeter of quantitative data refers to the company Iterchimica S.p.A. In order to ensure the reliability of the data, the use of estimates has been limited as much as possible, and, if present, all estimates are appropriately reported and based on the best available methodologies.

The Sustainability Report is published **annually**. For information on the Report, please contact the following address: esg@iterchimica.it.

1 ITERCHIMICA

1.1 OVERVIEW

>Iterchimica, fondata nel 1967 a Saronno (VA) da Gabriele Giannattasio, attuale Presidente del Consiglio di Amministrazione, è una società specializzata nella produzione e commercializzazione di additivi per asfalti, basati su tecnologie a ridotto impatto ambientale, utilizzabili nel settore delle pavimentazioni stradali.

>L'approccio di Iterchimica, che guida la strategia aziendale, è quello di offrire **prodotti e servizi ad hoc ai propri clienti**; infatti, grazie al know-how e all'esperienza maturati negli oltre 50 anni, i clienti sono accompagnati in ogni fase del progetto: dalla definizione delle caratteristiche del prodotto più idoneo alla superficie stradale da realizzare, fino alla realizzazione delle opere. Iterchimica, infatti, integra la sua offerta con attività di supporto specialistico, assistenza e consulenza negli ambiti di impiego previsti dai capitolati stradali. I prodotti offerti da Iterchimica rispondono **ai più alti requisiti di qualità** e sono sviluppati tenendo in forte considerazione il loro **impatto ambientale** (dalla loro composizione alla loro realizzazione). Entrambi gli aspetti rappresentano una caratteristica distintiva e un fattore critico di successo per la Società.

>In oltre 50 anni di attività, Iterchimica ha fornito le proprie tecnologie e prodotti agli impianti di produzione del conglomerato, imprese realizzatrici dei lavori esecutivi e, in particolare all'estero, presso distributori di vari prodotti chimici che, a loro volta, hanno commercializzato i prodotti e tecnologie di Iterchimica nel Paese di riferimento.

>Negli ultimi anni, lo scenario degli stakeholder coinvolti nel processo di valore in cui Iterchimica opera si è via via popolato anche di altri soggetti che, in modo diretto o indiretto, concorrono al processo che porta all'introduzione sul mercato dei prodotti e servizi di Iterchimica.

>In particolare, occorre citare Progettisti, Concessionari di reti stradali, Fondi di investimento, che sebbene non direttamente coinvolti nella rete diretta di fornitura, rivestono un peso importante nelle scelte strategiche e progettuali dove i prodotti di Iterchimica si collocano. In particolare, le sempre più attuali esigenze di salvaguardia ambientale e monitoraggio dei miglioramenti di impatto ambientale - con conseguenti rating in ottica ESG – rivestono oggi un ruolo sempre più importante, ed Iterchimica si trova sempre più ad interagire con tali soggetti, al fine di ottimizzare sia le prestazioni che le rese in termini ambientali.

1 ITERCHIMICA

1.1 OVERVIEW

>Iterchimica, founded in 1967 in Saronno (VA) by Gabriele Giannattasio, current Pesident of the Board of Directors, is a company specialized in the production and marketing of asphalt additives based on low environmental impact technologies, used in the road paving industry.

>Iterchimica's approach, which guides the Company's strategy, is to offer **tailored products and services to its customers**; thanks to the know-how and experience gained over the last 50 years, customers are accompanied during every stage of their projects: from the definition of the characteristics of the product to the construction of the roads. In addition, Iterchimica integrates its offer with specialized support and consultancy activities in the areas of use foreseen by the road specifications. The products offered by Iterchimica meet **the highest quality requirements** and are developed with strong consideration of their **environmental impact** (from their composition to their production). Both aspects are a distinctive feature and a critical success factor for the Company.

>In over 50 years of activity, Iterchimica has supplied its technologies and products to asphalt mixing plants, construction companies involved in the execution of works, and, particularly abroad, to distributors of various chemical products who, in turn, have marketed Iterchimica's products and technologies in their respective countries.

>In recent years, the landscape of stakeholders involved in the value chain in which Iterchimica operates has gradually expanded to include other parties who, directly or indirectly, contribute to the process that brings Iterchimica's products and services to the market.

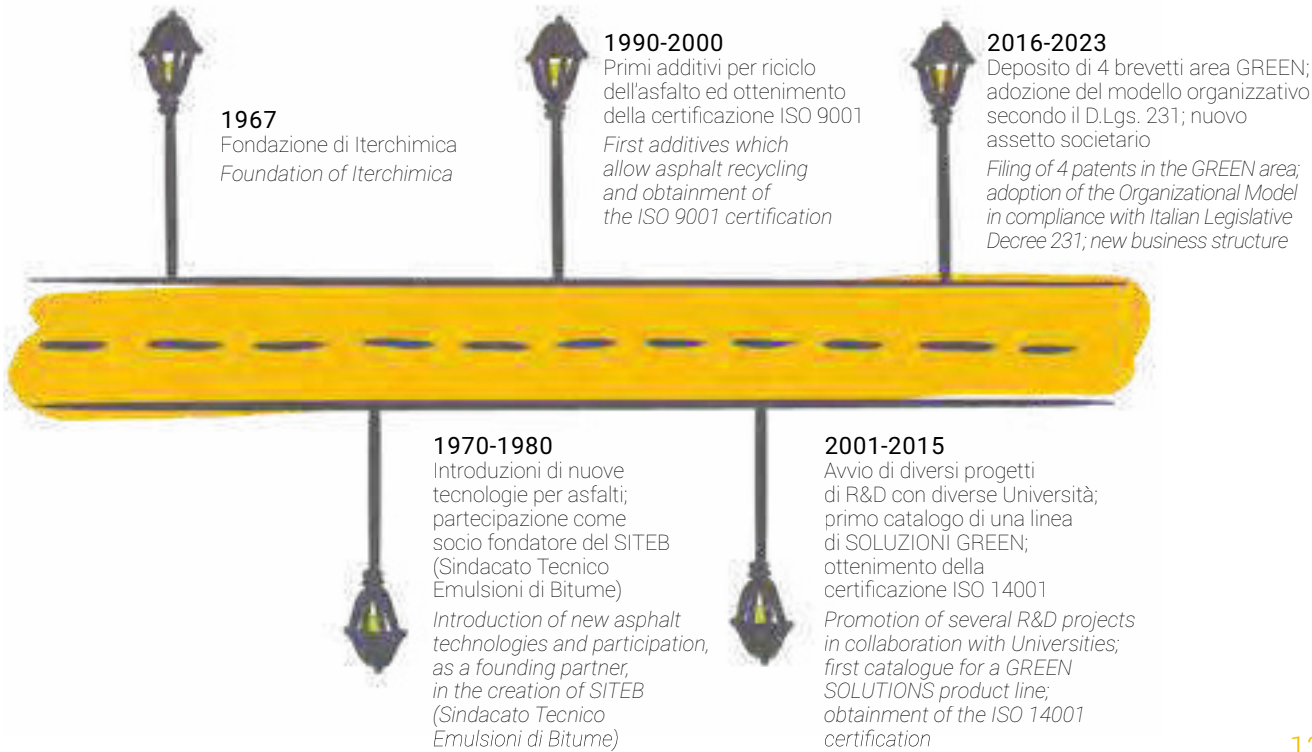
>In particular, it is important to mention designers, road network concessionaires, and investment funds, which, although not directly involved in the supply chain, play a significant role in the strategic and design decisions where Iterchimica's products are used. Specifically, the growing importance of environmental protection and the monitoring of environmental impact improvements – along with the resulting ESG ratings – has become increasingly relevant. As a result, Iterchimica is engaging more with these entities to optimize both performance and environmental outcomes.



- Offici amministrativi e operativi
Administrative and operational offices
- Stabilimento produttivo
Production plant
- 2 magazzini (materia prima e prodotti finiti)
2 warehouses (raw material and finished products)
- 4 laboratori per analisi e ricerca
4 laboratories for analysis and research

>Le attività produttive di Iterchimica si svolgono all'interno dello stabilimento di **Suisio** (BG) che vanta il rispetto dei massimi standard internazionali in termini di salute e sicurezza (ispirandosi alle linee guida della norma **UNI EN ISO 45001**), tutela dell'ambiente (certificazione **UNI EN ISO 14001**) e qualità produttiva (certificazione **UNI EN ISO 9001**). Presso tale stabilimento sono altresì siti gli uffici amministrativi della Società e due magazzini per lo stoccaggio della materia prima e dei prodotti finiti. In aggiunta, all'interno dello stabilimento sono localizzati quattro laboratori (laboratorio chimico, laboratorio bitumi, laboratorio emulsioni e laboratorio materiali, inerti e conglomerati) in cui i ricercatori e i tecnici di Iterchimica si occupano dello sviluppo di nuovi prodotti e dell'assistenza tecnica di laboratorio e di cantiere.

>Iterchimica's production activities are carried out in the **Suisio** (BG) plant, which respects the highest international standards in terms of health and safety (according to the guidelines set by the **UNI EN ISO 45001 standard**), environmental protection (**UNI EN ISO 14001 certification**) and production quality (**UNI EN ISO 9001 certification**). The Company's administrative offices and two warehouses for the storage of raw materials and finished products are also located in the plant. In addition, four laboratories (chemical laboratory, bitumen laboratory, emulsions laboratory and materials, aggregates and asphalt mixes laboratory) are located within the plant. In the laboratories, Iterchimica's researchers and technicians are responsible for the development of new products and for the technical assistance for laboratory and construction site activities.



1.2 VISION E MISSION

>Iterchimica ambisce a diventare, nei prossimi anni, il punto di riferimento a livello mondiale per la filiera dell'asfalto a minor impatto ambientale, con soluzioni altamente specializzate e rispettose dell'ambiente. I prodotti e le tecnologie di Iterchimica, derivanti da oltre 50 anni di esperienza, sono comprovati da lavori eseguiti in oltre 90 Paesi e saranno il motore trainante del nuovo spirito propositivo nei confronti del mercato nazionale ed internazionale, con particolare riferimento all'ecosostenibilità.

>Il principale obiettivo aziendale è divulgare e far adottare agli attori delle infrastrutture stradali le tecnologie ed i materiali più avanzati per garantire prestazioni elevate ed impatti ambientali minimi. In particolare, l'azienda ambisce a diventare il punto di riferimento per tutti gli stakeholder impegnati a perseguire i target prefissati a livello geo-politico nel campo dell'eco-sostenibilità.

>Tale obiettivo viene raggiunto attraverso le seguenti linee strategiche:

- Recupero dei materiali utilizzati durante la produzione;
- Riciclo delle pavimentazioni;
- Utilizzo di materiali innovativi;
- Impiego di tecnologie di produzione all'avanguardia.

>L'implementazione di un **modello di business improntato alla circolarità** rappresenta un aspetto di primaria importanza per Iterchimica, soprattutto in ragione degli stimoli che le attività di stesa degli asfalti stradali offrono sotto questo punto di vista: offrire un prodotto sempre più innovativo, sicuro, rispettoso e conservatore dell'ambiente.

1.2 VISION AND MISSION

>Iterchimica has the ambition to become, in the next years, the world's leader for the asphalt industry with a limited environmental impact, through highly specialized and environmentally friendly solutions. Iterchimica's products and technologies, enhanced by 50 years of experience, are recognized through projects carried out in more than 90 countries and will be the driving force of the new spirit of proactive action in the national and international market, with particular reference to eco-sustainability.

>The company's main goal is to promote and encourage the adoption of the most advanced technologies and materials by road infrastructure stakeholders to ensure high performance and minimal environmental impact. In particular, the company aims to become the benchmark for all stakeholders committed to achieving the geo-political targets set in the field of eco-sustainability.

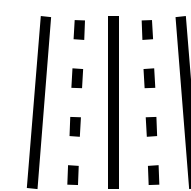
>This objective is pursued through the following strategic lines:

- Recovery of materials used during production;
- Recycling of road pavements;
- Use of innovative materials;
- Use of state-of-the-art production technologies.

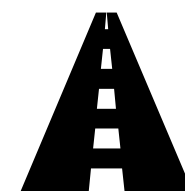
>Implementation of a **business model aimed at circularity** represents a priority for Iterchimica, also due to the opportunities that the paving activities of road asphalt offer from this point of view: to provide an increasingly innovative, safe and environmentally respectful product.

1.3 PRODOTTI E MERCATI SERVITI

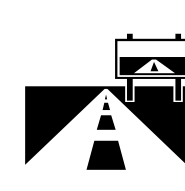
>Nei suoi oltre 50 anni di storia, Iterchimica si è affermata come società leader di settore attraverso l'offerta di una **gamma di prodotti molto ampia** e di servizi di assistenza tecnica, di laboratorio e di ricerca e sviluppo che supportano il cliente in tutte le fasi della sua attività (progettazione, realizzazione e smaltimento). La numerosità e la varietà dei prodotti hanno consentito ad Iterchimica di applicare il proprio know-how in diversi ambiti di impiego, quali:



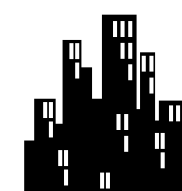
Autostrade
Highways



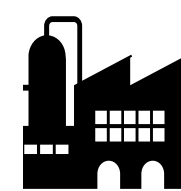
Strade traffico leggero
Low Traffic Roads



Aree extra-urbane
Extra-Urban areas



Aree urbane
Urban areas



Raffinerie Impianti
produttivi
Refineries and
production Plants



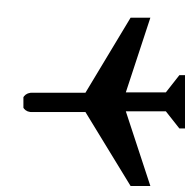
Pulizia macchinari
Cleaning of
machineries



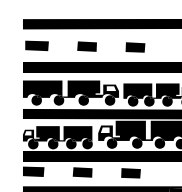
Parcheggi
Parking areas



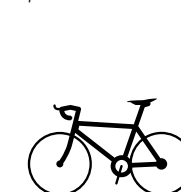
Stazioni rifornimento
Gas stations



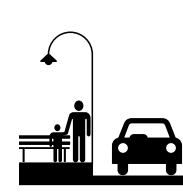
Aeroporti
Airports



Strade traffico pesante
Heavy traffic roads



Piste ciclabili
Cycle Paths



Aree di Servizio
Service stations

>I prodotti offerti rispondono alle esigenze dei clienti sia in termini di performance durante il loro utilizzo sia rispetto ai vantaggi ambientali e in ambito salute e sicurezza. In particolare, Iterchimica mira all'utilizzo di materiali che favoriscano la riduzione delle emissioni in atmosfera e che non contengano sostanze nocive per gli addetti alla stesa dell'asfalto. Le principali linee di prodotto sono le seguenti:

- Attivanti di adesione
- Flussanti
- Fibre
- Compound polimerici
- Compound polimerici polifunzionali (PPS)
- Colorazioni
- Stabilizzanti dei terreni
- Additivi speciali
- Antismog, antigelo, fonoassorbenti
- Additivi per miscele tiepide (WMA)
- Emulsioni da riciclaggio
- Rigeneranti a caldo/freddo

>The products offered meet the customer's needs both in terms of performance during their use and in terms of environmental and health and safety benefits. Specifically, Iterchimica aims to use materials that promote the reduction of emissions into the atmosphere and that do not contain substances that are harmful to those involved in laying asphalt. The main product lines are:

- Anti-stripping agents
- Flux oils
- Fibers
- Polymeric Compounds
- Polyfunctional Polymeric Compounds (PPS)
- Colourings
- Soil stabilisers
- Special additives
- Anti-smog, anti-icing, sound-absorbing additives
- Additives for warm mixes (WMA)
- Emulsions for recycling
- Rejuvenators for hot and cold mixes



Impiego
di materiali
da recupero

La rumorosità delle strade può essere ridotta attraverso l'utilizzo di prodotti innovativi uniti a polverino di gomma provenienti da pneumatici esausti



Riutilizzo
dei materiali

I materiali utilizzati per la realizzazione del manto stradale sono riutilizzabili pressoché all'infinito senza necessità di attingere a nuove cave



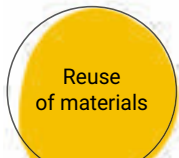
Riduzione
delle temperature
di produzione

La riduzione delle temperature di produzione e stesa degli asfalti consente una significativa riduzione dei consumi energetici e dei fumi emessi in atmosfera



Use
of recovered
materials

Road noise can be reduced through the use of innovative products combined with crumb rubber from used tires



Reuse
of materials

The materials used to make the road surface can be reused almost indefinitely without the need to tap new quarries



Reduction
of production
temperatures

Reduction of asphalt production and paving temperatures allows significant reduction of energy consumption and fumes emitted into the atmosphere

>I prodotti di Iterchimica vengono forniti a imprese e distributori insieme a un servizio di consulenza che include indicazioni sulle migliori soluzioni progettuali, test per verificare le prestazioni previste, supporto durante la posa degli asfalti e assistenza nel calcolo dei benefici ambientali associati alle diverse soluzioni progettuali. Questo approccio consente di stabilire relazioni durature sia con i clienti diretti, sia con concessionari e appaltatori, i quali possono contare sull'approfondita competenza tecnica di Iterchimica per individuare le soluzioni più adatte alle loro necessità.

>Iterchimica's products are supplied to companies and distributors along with a consulting service that includes guidance on the best design solutions, performance testing to verify the expected results, support during asphalt laying, and assistance in calculating the environmental benefits associated with different design solutions. This approach allows for the establishment of long-lasting relationships with both direct clients and dealers and contractors, who can rely on Iterchimica's in-depth technical expertise to identify the most suitable solutions for their needs.

>Grazie a questa collaborazione stretta con i clienti, Iterchimica è riuscita a instaurare rapporti commerciali a livello globale, servendo clienti in **oltre 90 Paesi**. Inoltre, per continuare a innovare, l'azienda ha sviluppato una rete internazionale di relazioni con numerose università che dispongono di dipartimenti specializzati in infrastrutture viarie.

>Thanks to its close collaboration with clients, Iterchimica has been able to establish global business relationships, serving clients in **over 90 countries**. Furthermore, in order to continue innovating, the company has developed an international network of relationships with several universities that have departments specializing in road infrastructure.



ALBANIA
ALGERIA
ANGOLA
ARGENTINA
AUSTRALIA
AUSTRIA
AZERBAUJAN
BAHRAIN
BELARUS
BELGIUM
BENIN
BOSNIA AND HERZEGOVINA

BRAZIL
BULGARIA
CANADA
CAPE VERDE
CHILE
COLOMBIA
CROATIA
CUBA
CYPRUS
CZECH REPUBLIC
DOMINICAN REPUBLIC
ECUADOR

EQUATORIAL GUINEA
EGYPT
FRANCE
FRENCH GUINEA
GAMBIA
GEORGIA
GERMANY
GHANA
HUNGARY
JAPAN
JORDAN
GREECE

GUINEA BISSAU
INDIA
INDONESIA
IRAN
IRAQ
IRELAND
ITALY
IVORY COAST
KAZAKHSTAN
KENYA
KUWAIT
KOSOVO

LESOTHO
LIBANON
LIBYA
LITHUANIA
LUXEMBOURG
MACEDONIA
MADAGASCAR
MALAYSIA
MALTA
MEXICO
MOLDAVIA
MOROCCO

MOZAMBIQUE
NETHERLANDS
NEW ZEALAND
NIGERIA
OMAN
PERU
POLAND
PORTUGAL
QATAR
ROMANIA
RUSSIA
SAUDI

ARABIA
SENEGAL
SERBIA
SINGAPORE
SLOVAKIA
SLOVENIA
SOUTH KOREA
SPAIN
SWITZERLAND
TANZANIA
THAILAND
TOGO

TUNISIA
TURKEY
TURKMENISTAN
UGANDA
UKRAINE
UNITED ARAB EMIRATES
UNITED KINGDOM
UNITED STATES OF AMERICA
VENEZUELA

1.4 PREMI IN AMBITO SOSTENIBILITÀ

➤ Nel corso del 2023, Iterchimica ha vinto i seguenti premi in ambito della sostenibilità, a conferma dell'impegno della Società nel proprio percorso di sviluppo e promozione di un modello di business attento alla crescita sostenibile e agli interessi delle prossime generazioni:

"Premio Impresa sostenibile":

Il 25 ottobre 2023 Iterchimica ha ricevuto il prestigioso riconoscimento "2023", aggiudicandosi sia il Premio per la categoria "Sostenibilità Ambientale", sia il premio speciale Banco BPM, "per la creazione di pavimentazioni stradali con alte percentuali di asfalto riciclato (fino al 100%), riducendo così l'estrazione di nuovi materiali grazie all'utilizzo di tecnologie avanzate che permettono di produrre e stendere l'asfalto a temperature ridotte, risparmiando energia ed emissioni".

➤ La cerimonia di premiazione è avvenuta durante il Forum Sostenibilità 2023, tenutosi a Roma presso il Centro Congressi Augustinianum ed organizzato da Il Sole 24 Ore in collaborazione con la Santa Sede. Il Premio Impresa Sostenibile si pone come obiettivo la valorizzazione delle piccole e medie aziende italiane che si siano distinte nell'ambito della sostenibilità, dimostrando sia "spirito di adattamento" sia "capacità di innovazione" di fronte alle nuove esigenze di mercato, determinate dagli eventi di portata globale di questi primi anni Venti.

➤ In totale, quindici imprese sono state premiate a livello nazionale nelle quattro categorie considerate: Sostenibilità ambientale, Sostenibilità digitale, Sostenibilità economica e Sostenibilità sociale.

1.4 SUSTAINABILITY AWARDS

➤ During 2023, Iterchimica was awarded with the following sustainability awards, which attest the Company's commitment in developing and promoting a business model attentive to sustainable growth and the interests of the next generation:

"Premio Impresa Sostenibile"

Sustainable Business Award:

On October 25, 2023, Iterchimica received the prestigious "2023" award, winning both the Prize for the 'Environmental Sustainability' category and the special Banco BPM award, "for the construction of road pavements with high percentages of reclaimed asphalt (up to 100%), thus reducing the extraction of new materials through the use of advanced technologies that allow the production and laying of asphalt at lower temperatures, saving energy and reducing emissions".

➤ The award ceremony took place during the Sustainability Forum 2023, held in Rome at the Augustinianum Conference Center, organized by Il Sole 24 Ore in collaboration with the Santa Sede. The "Premio impresa sostenibile" aims to highlight small and medium-sized Italian companies that have distinguished themselves in the field of sustainability, demonstrating both "adaptability" and "innovation" in response to the new market demands arising from the global events of the early 2020s.

➤ In total, fifteen companies were awarded at the national level across four categories: Environmental Sustainability, Digital Sustainability, Economic Sustainability, and Social Sustainability.

1.5 IMPEGNO PER LA SOSTENIBILITÀ E COLLABORAZIONI

➤ Da tempo Iterchimica collabora con Legambiente e la Fondazione per lo Sviluppo Sostenibile. Nel corso dell'anno 2023, la collaborazione con Legambiente ha portato alla partecipazione alla V Edizione di EcoForum Sardegna – I cantieri dell'economia circolare, svoltosi a Cagliari il 10 febbraio 2023. A luglio, invece, si è svolta la V edizione di EcoForum Nazionale a Roma, organizzata da Legambiente, La Nuova Ecologia e Kyoto Club. Anche a questo evento, Iterchimica ha partecipato con un intervento nella sessione "Le filiere dell'economia circolare". Infine, il 23 ottobre 2023, la Società ha partecipato alla 30ª edizione di Ecosistema Urbano, organizzato da Legambiente in collaborazione con Ambiente Italia e il Sole 24 Ore, durante il quale l'Ing. Loretta Venturini, Direttore Scientifico e dello Sviluppo Strategico di Iterchimica, ha premiato il Comune di Livorno con una targa di riconoscimento per il virtuoso impegno nel miglior controllo legato al recupero di "fresato" d'asfalto.

➤ La sinergia sviluppata con la Fondazione per lo Sviluppo Sostenibile ha permesso ad Iterchimica di partecipare alla 2ª Conferenza Nazionale dell'Industria del Riciclo, tenutasi a Milano il 14 dicembre 2023, alla quale ha partecipato Mariella Giannattasio, CEO & CFO di Iterchimica, con un intervento dal titolo "Gli agglomerati stradali di qualità tra innovazione e inerzia del mercato".

➤ Dal 2023 Iterchimica è entrata anche a far parte dell'Associazione Infrastrutture Sostenibili – AIS - e l'Ing. Loretta Venturini ha preso parte al Gruppo di Lavoro "Life Cycle Assessment e la catena del valore delle infrastrutture sostenibili", che ha portato alla pubblicazione di un position paper dedicato.

➤ Il 17 ottobre 2023 Iterchimica ha preso parte alla quinta edizione di Green & Blue Talk – Smart Green Cities organizzata da RCS Academy in collaborazione con Corriere della Sera e Pianeta 2030 con un intervento di Federica Giannattasio, CEO & COO di Iterchimica, nella sessione "L'edilizia nella sfida della decarbonizzazione: spazi innovativi per "nuovi" cittadini".

➤ Inoltre, Iterchimica è tra i Green Heroes, l'iniziativa lanciata da Alessandro Gassmann che premia le imprese impegnate nella realizzazione di un futuro più green: durante l'edizione di Ecomondo 2023 Iterchimica ha partecipato all'evento "Produciamo futuro – gli eroi della green economy italiana", organizzato proprio dai Green Heroes.

1.5 COMMITMENT TO SUSTAINABILITY AND COLLABORATIONS

➤ Iterchimica has long been collaborating with *Legambiente* and *Fondazione per lo Sviluppo Sostenibile*. In 2023, the collaboration with Legambiente led to the participation in the 5th Edition of "EcoForum Sardegna – I cantieri dell'economia circolare" which took place in Cagliari on February 10, 2023. In July, the 5th edition of the National EcoForum took place in Rome, organized by Legambiente, La Nuova Ecologia, and Kyoto Club. Iterchimica also participated in this event with a presentation in the session "Le filiere dell'economia circolare". Moreover, on October 23, 2023, the company participated in the 30th edition of Ecosistema Urbano, organized by Legambiente in collaboration with Ambiente Italia and Il Sole 24 Ore. During the event, Eng. Loretta Venturini, Scientific Director and Head of Strategic Development at Iterchimica, awarded the Municipality of Livorno with a plaque of recognition for its exemplary efforts in improving the control of reclaimed asphalt pavement.

➤ The synergy developed with Fondazione per lo Sviluppo Sostenibile enabled Iterchimica to participate in the *2ª Conferenza Nazionale dell'Industria del Riciclo*, held in Milan on December 14, 2023. Mariella Giannattasio, Iterchimica's CEO & CFO, took part in the event with a presentation entitled "High-quality asphalt concretes: between innovation and market inertia".

➤ Since 2023 Iterchimica has also been part of the Associazione Infrastrutture Sostenibili – AIS – and Eng. Loretta Venturini has joined the Working Group "Life Cycle Assessment and the value chain of sustainable infrastructure", which led to the publication of a dedicated position paper.

➤ On October 17, Iterchimica took part in the 5th edition of Green & Blue Talk – Smart Green Cities organised by RCS Academy in collaboration with Corriere della Sera and Pianeta 2030, with a speech by Federica Giannattasio, Iterchimica's CEO & COO, in the "Construction in the challenge of decarbonization: innovative spaces for 'new' citizens" session.

➤ Furthermore, Iterchimica is among the Green Heroes, the initiative launched by Alessandro Gassman that rewards companies committed to creating a greener future: during the Ecomondo 2023 Edition, Iterchimica participated in the event "Let's produce the Future – Heroes of the Italian Green Economy", organized by the Green Heroes.



GRANULATO DI CONGLOMERATO BITUMINOSO DI RECUPERO

RECLAIMED ASPHALT PAVEMENT (RAP)

2 L'ANALISI DI MATERIALITÀ

2.1 L'APPROCCIO ALLA SOSTENIBILITÀ DI ITERCHIMICA

➤La sostenibilità è un valore centrale per Iterchimica. Da oltre 50 anni, la società si impegna nella realizzazione di soluzioni innovative per la pavimentazione stradale, con un approccio che mira a ridurre l'impatto ambientale e a migliorare la qualità della vita. Più che mai vicina ai concetti di economia circolare, Iterchimica lavora incessantemente per sviluppare tecnologie che consentono di utilizzare materiali riciclati per strade più durature, sicure ed eco-sostenibili.

➤Iterchimica si inserisce in un contesto europeo attivo e determinato a raggiungere gli obiettivi del Green Deal Europeo, tra cui la neutralità climatica entro il 2050. La transizione ecologica, supportata dall'Accordo di Parigi e dal pacchetto Fit for 55, punta a ridurre le emissioni del 55% entro il 2030, promuovendo l'uso di fonti rinnovabili e l'abbandono dei combustibili fossili. I trasporti, che rappresentano circa un quarto delle emissioni totali dell'Unione Europea, sono un settore strategico in questo sforzo di riduzione, come evidenziato dal Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR), che mira a incentivare investimenti in infrastrutture sostenibili ed energia pulita.

➤Iterchimica, in questo quadro normativo, contribuisce con soluzioni innovative come **qipave®**, un supermodificante polimerico a base di grafene e plastiche riciclate, che prolunga la vita delle pavimentazioni fino al 75% e le rende completamente riciclabili. Questa tecnologia risponde pienamente agli obiettivi del piano d'azione per l'economia circolare, adottato per la prima volta nel 2015 e aggiornato nel 2022, che promuove l'uso di materiali riciclati ed un minore utilizzo di risorse vergini, allineandosi agli obiettivi dell'Agenda 2030 delle Nazioni Unite.

➤Altre innovazioni come Winterpave® e la produzione di additivi a basse emissioni, che riducono la temperatura di produzione dell'asfalto riducendo il consumo energetico e le emissioni di CO₂, dimostrano l'impegno di Iterchimica per la sostenibilità. L'azienda è in prima linea nel migliorare la qualità delle infrastrutture stradali e ridurre l'impatto ambientale con soluzioni tecnologiche all'avanguardia.

➤Iterchimica è impegnata nella quantificazione e riduzione degli impatti ambientali attraverso l'applicazione degli studi Life Cycle Assessment (LCA) su determinate linee di prodotto. Anche grazie ad una profonda conoscenza dell'impronta carbonica dei propri progetti,

Iterchimica ricopre un ruolo leader nella progettazione di materiali per le infrastrutture, con soluzioni tecnologiche che riducono l'impatto ambientale e migliorano le prestazioni delle pavimentazioni stradali. Oltre a Gipave® e Winterpave®, si rende necessario citare lo sviluppo di additivi a basse emissioni, che consentono di ridurre la temperatura di produzione dell'asfalto e quindi il consumo energetico e le emissioni di CO₂. L'impegno di Iterchimica si riflette sotto tre diverse dimensioni: ambientale, economica e sociale.

➤L'uso di materiali riciclati e tecnologie a basso impatto riduce sensibilmente le emissioni di CO₂ e il consumo di risorse naturali. Le soluzioni proposte migliorano la durata delle infrastrutture e riducono i costi di manutenzione, rendendo le strade più resistenti e convenienti nel lungo termine. Strade più sicure e sostenibili non solo riducono i rischi per gli automobilisti, ma contribuiscono anche a migliorare l'esperienza quotidiana del viaggio. Investire nella sostenibilità stradale significa quindi anche investire nel benessere sociale, migliorando l'accessibilità e la sicurezza per tutti.

➤Con un occhio verso il futuro, Iterchimica continuerà a promuovere un modello di economia circolare basato sull'innovazione sostenibile, al fine di ridurre al minimo gli impatti ambientali. L'economia circolare rappresenta una trasformazione essenziale per rendere i sistemi di produzione e consumo più efficienti, massimizzando il riutilizzo delle risorse e riducendo l'utilizzo di materie prime vergini.

➤Attraverso un'attenta ricerca e studio, ogni progetto di investimento si inserisce in una logica di riduzione, riuso e riciclo che consente di limitare l'impatto ambientale complessivo delle infrastrutture autostradali.

➤Iterchimica accoglie questa sfida, convinta che la transizione verso un'economia circolare rappresenti un cambiamento necessario per l'intera società, istituzioni, imprese e cittadini compresi.

2 MATERIALITY ANALYSIS

2.1 ITERCHIMICA'S APPROACH TO SUSTAINABILITY

➤Iterchimica's approach to sustainability is a core value for Iterchimica. For over 50 years the company has been committed to developing innovative solutions for road paving, with an approach aimed at reducing the environmental impact and improving the quality of life. More than ever aligned with the principles of the circular economy, Iterchimica tirelessly works to develop technologies that enable the use of recycled materials for more durable, safer and eco-sustainable roads.

➤Iterchimica is part of an active European context, determined to achieve the goals of the European Green Deal objectives, including climate neutrality by 2050. The ecological transition, supported by the Paris Agreement and the Fit for 55 package, aims to reduce emissions by 55% by 2030, promoting the use of renewable sources and phasing out fossil fuels. Transport, which accounts for about a quarter of total emissions in the European Union, is a strategic sector in this reduction effort, as highlighted by the National Recovery and Resilience Plan (NRRP), which aims to incentivize investments in sustainable infrastructure and clean energy.

➤In this regulatory framework, Iterchimica contributes with innovative solutions such as **qipave®**, a polymeric supermodifier made from graphene and recycled plastics, which extends the lifespan of pavements by up to 75% and makes them fully recyclable. This technology fully aligns with the objectives of the Circular Economy Action Plan, first adopted in 2015 and updated in 2022, which promotes the use of recycled materials and a reduced reliance on virgin resources, in line with the goals of the United Nations 2030 Agenda.

➤Other innovations such as Winterpave® and the production of low emissions additives, which reduce the asphalt's production temperature, reducing the energy consumption and CO₂ emissions, demonstrate Iterchimica's commitment to sustainability. The company is at the forefront of improving the quality of road infrastructure and reducing environmental impact with cutting-edge technological solutions.

➤Iterchimica is committed to the quantification and reduction of environmental impacts through the application of Life Cycle Assessment (LCA) studies on specific product lines. Thanks to its in-depth knowledge of the

carbon footprint of its projects, Iterchimica plays a leading role in the design of materials for the infrastructure, with technological solutions that reduce environmental impact and improve the performances of road pavements. In addition to Gipave® and Winterpave®, it is worth mentioning the development of low-emission additives, which help to lower the asphalt production temperature, thereby reducing energy consumption and CO₂ emissions. Iterchimica's commitment is reflected in three different dimensions: environmental, economic and social.

➤The use of recycled materials and low-impact technologies significantly reduces CO₂ emissions and consumption of natural resources. The proposed solutions, by enhancing infrastructures durability, also lower maintenance costs, making roads more resistant and cost-effective in the long-term. Safer and more sustainable roads not only reduce risks for drivers, but also enhance the daily travel experience. Therefore, investing in road sustainability also means investing in social welfare, improving accessibility and safety for everyone.

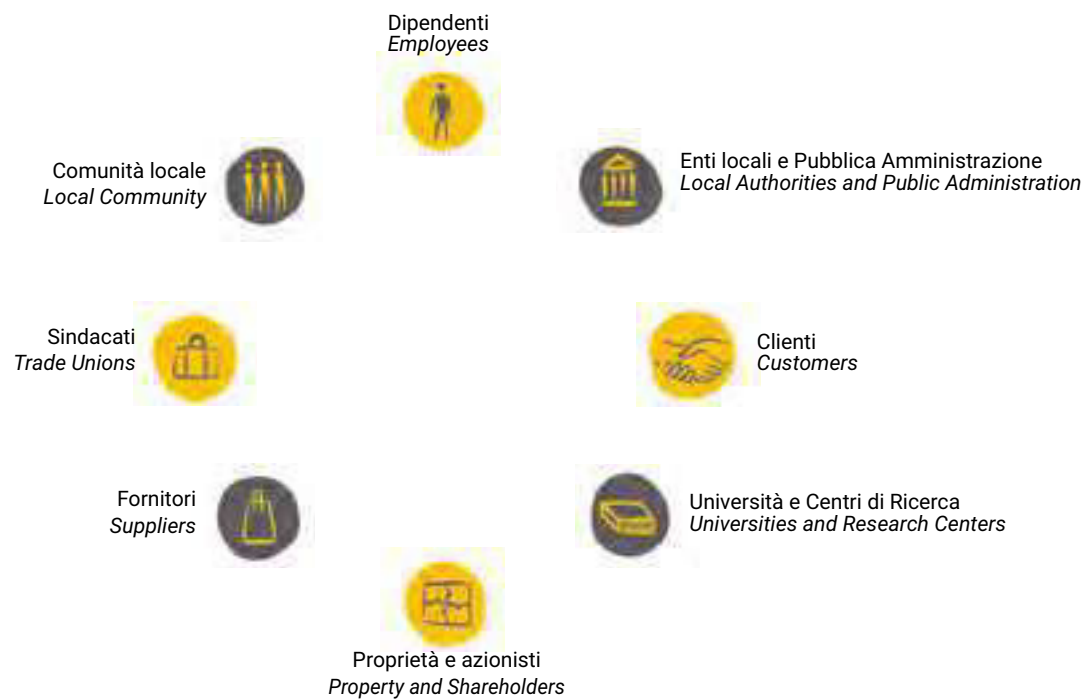
➤With an eye on the future, Iterchimica will continue to promote a circular economy model based on sustainable innovation, with the goal of minimizing environmental impacts. Circular economy represents a fundamental transformation aimed at making production and consumption systems more efficient, by maximising resource reuse and reducing the reliance on virgin raw materials.

➤Through careful research and study, every investment project follows a strategy of reduction, reuse and recycling, helping to minimize the overall environmental impact of highway infrastructure.

➤ Iterchimica embraces this challenge, convinced that the transition to a circular economy is a necessary change for society as a whole, including institutions, businesses and citizens.

2.2 GLI STAKEHOLDER DI ITERCHIMICA

>In linea con quanto definito dai GRI Standards e dai principali framework in materia, si definiscono Stakeholder tutte le entità o individui che possono ragionevolmente essere influenzati in modo significativo dalle attività, dai processi e dai servizi dell'organizzazione, o le cui azioni possono ragionevolmente incidere sulla capacità dell'organizzazione di attuare con successo le proprie strategie e raggiungere i propri obiettivi. Nell'ambito delle attività propedeutiche alla definizione della matrice di materialità, Iterchimica ha individuato i propri Stakeholder sulla base delle caratteristiche del proprio business. I principali Stakeholder individuati sono di seguito rappresentati:



2.3 LA MATRICE DI MATERIALITÀ

>In corrispondenza con quanto richiesto dai GRI Standards, i contenuti del presente Bilancio di Sostenibilità riportano informazioni circa i temi emersi dall'analisi di materialità, che ha permesso di individuare gli aspetti che riflettono gli impatti economici, ambientali e sociali più significativi per la Società e che potrebbero influenzare in modo sostanziale le valutazioni e le decisioni dei suoi Stakeholder.

2.2 ITERCHIMICA STAKEHOLDERS

>In accordance with what is formalized by the GRI Standards and the main relevant frameworks, stakeholders are defined as all entities or individuals that can be significantly affected by the organization's activities, processes and services, or whose actions may reasonably affect the organization's ability to successfully implement its strategies and achieve its objectives. Within the preparatory activities for the definition of the materiality matrix, Iterchimica has identified its stakeholders on the basis of the characteristics of its business. The key stakeholders identified are represented below:

>L'analisi preliminare si è focalizzata su un benchmark che ha preso in considerazione imprese operanti nel settore della produzione di prodotti chimici industriali, e che redigono reportistica di sostenibilità o di tipo non finanziario; successivamente si è proceduto nel condurre un'analisi interna e del settore di riferimento, prendendo in considerazione le best practice a livello nazionale ed internazionale e i principali framework di sostenibilità. Tale analisi ha portato all'identificazione di un insieme di tematiche di sostenibilità potenzialmente rilevanti per la Società.

>Successivamente, le tematiche materiali identificate sono state valutate ed elaborate dai tecnici di Iterchimica, tenendo in considerazione le istanze degli Stakeholder della Società. È stato così possibile identificare la rilevanza di ciascuna tematica in considerazione del loro impatto presente e della loro rilevanza prospettica per Iterchimica e per i suoi Stakeholder. Tale processo ha portato alla definizione di 8 tematiche materiali, posizionate all'interno della matrice di materialità come riportato di seguito.

>Per l'anno 2023, si conferma l'analisi di materialità adottata negli anni precedenti, ribadendo il nostro impegno verso la sostenibilità e il continuo dialogo con i principali Stakeholder.

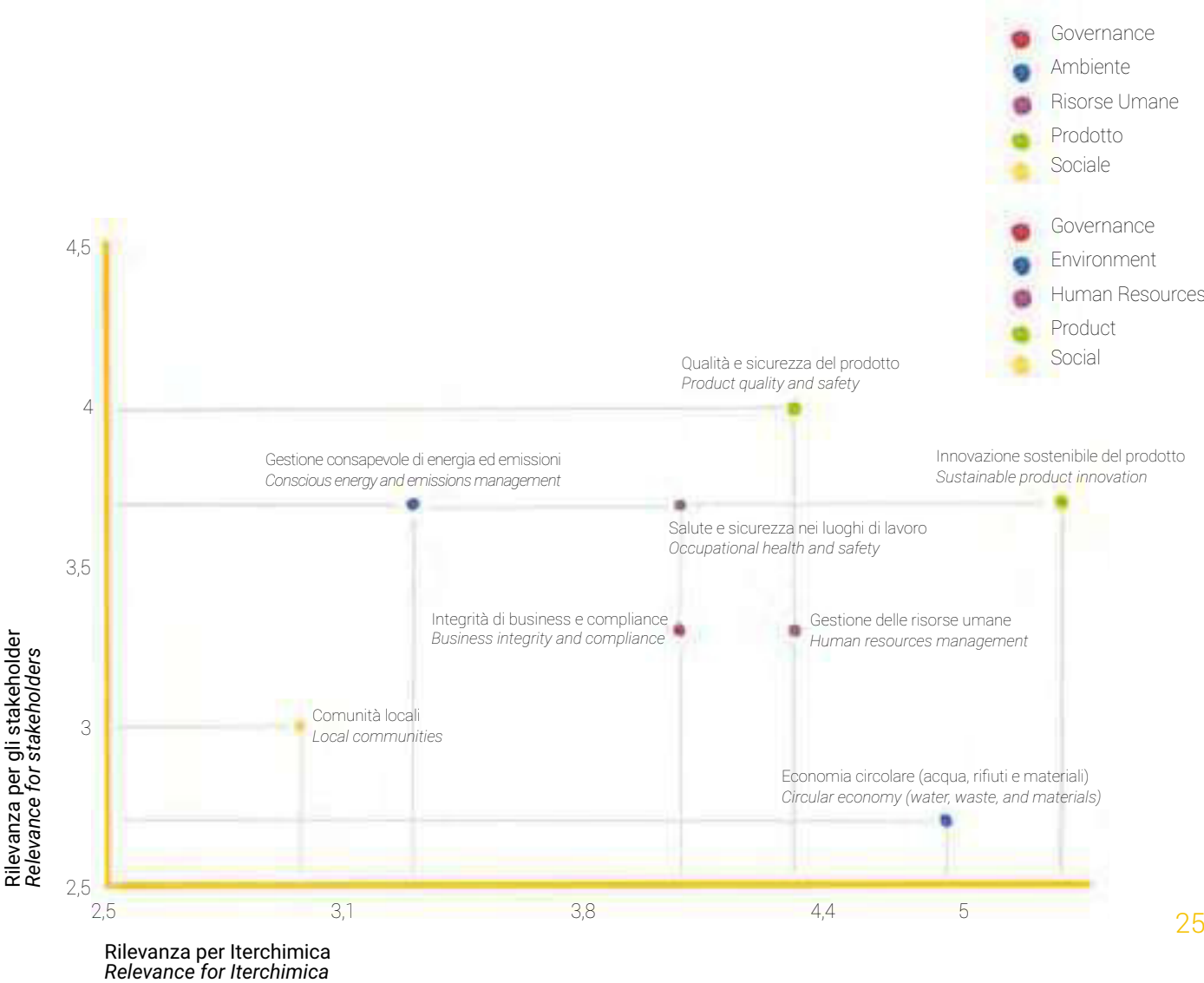
>The preliminary analysis focused on a benchmark that considered companies operating in the field of the production of industrial chemicals, and publish sustainability or non-financial reporting, and an internal sector analysis, considering national and international best practices and key sustainability frameworks. This analysis has led to the identification of a set of sustainability topics potentially relevant to the Company.

>Subsequently, the material topics identified underwent the assessment of Iterchimica, taking into account the instances of the Company's stakeholders. Following the evaluation, it was possible to identify the relevance of each topic in view of their present impact and their prospective relevance to Iterchimica and its stakeholders. This process has led to the definition of 8 material topics, positioned within the following Materiality Matrix.

>For the year 2023, the materiality analysis adopted in previous years is confirmed, reaffirming our commitment to sustainability and continuous dialogue with key stakeholders.

2.3 MATERIALITY MATRIX

>In accordance with GRI Standards requirements, the contents of this Sustainability Report provide information on the topics identified through the materiality analysis, which allowed to assess the topics that reflect economic, environmental and social impacts that are most significant to the Company and could substantially influence the assessments and decisions of its stakeholders.



>La definizione della matrice di materialità permette non solo di effettuare una rendicontazione di sostenibilità mirata con riferimento agli aspetti maggiormente significativi per la Società, ma anche di **identificare e prioritizzare eventuali aree di sviluppo futuro**, soprattutto con riferimento alle aspettative degli Stakeholder, intese non statiche, ma in continua evoluzione. Nella tabella di seguito riportata, viene fornita una descrizione delle tematiche identificate come materiali per Iterchimica.

TEMATICA MATERIALE	DESCRIZIONE
Gestione consapevole di energia ed emissioni	Promozione di politiche ed iniziative finalizzate alla gestione e riduzione dei consumi energetici, anche attraverso lo sviluppo di processi produttivi e di prodotti sempre più efficienti in grado di ridurre il relativo impatto sull'ambiente; combinando monitoraggio di iniziative e sviluppo di politiche finalizzate alla gestione e alla riduzione di emissioni in atmosfera, sia attraverso l'autoproduzione di energia da fonte rinnovabile, sia riducendo il consumo energetico nelle fasi di stesa degli asfalti.
Economia circolare (acqua, rifiuti, e materiali)	Gestione consapevole ed efficiente degli scarichi idrici e dei rifiuti, sia pericolosi e sia non-pericolosi, generati nei processi produttivi. Attività, iniziative e politiche volte alla gestione dei materiali e delle risorse, che permettano la valutazione e il controllo della provenienza delle stesse, al fine di garantire una gestione responsabile delle risorse utilizzate.
Qualità e sicurezza del prodotto	Implementazione di processi che garantiscano i più alti livelli di qualità e sicurezza dei prodotti e servizi offerti attraverso l'adozione di sistemi di qualità certificati in grado di incrementare l'affidabilità dei sistemi produttivi dell'Organizzazione e garantire la sicurezza del prodotto nella fase di utilizzo.
Innovazione sostenibile del prodotto	Promozione dell'impiego di risorse alternative, innovative e sostenibili, attenzione ai materiali utilizzati nella creazione di nuovi prodotti per ridurre l'impatto ambientale e adozione di tecnologie innovative per ottimizzare il processo produttivo. Implementazione di una strategia di business che favorisca la spinta verso l'innovazione, la ricerca e lo sviluppo, al fine di promuovere soluzioni innovative, high-performing e sostenibili.
Comunità locali	Promozione dello sviluppo e della partecipazione ad iniziative sociali, educative e culturali, con particolare attenzione alle comunità in cui l'Organizzazione opera e allo sviluppo di competenze chiave sul territorio.
Gestione delle risorse umane	Adozione di politiche e sistemi per la gestione delle risorse umane in termini di formazione, well-being, diversità e inclusività. Promozione di iniziative di welfare finalizzate a garantire un buon ambiente di lavoro e una conciliazione tra vita privata e professionale (ad es. benefit, smart working). Identificare, gestire e monitorare i rischi legati al rispetto dei diritti umani, in linea con le best practice di settore e i framework internazionali.
Salute e sicurezza nei luoghi di lavoro	Adozione di politiche e sistemi di gestione in ambito salute e sicurezza, al fine di garantire elevati standard di salute e sicurezza dei lavoratori e dei luoghi di lavoro, con particolare riferimento allo stabilimento produttivo; analisi e monitoraggio degli infortuni sul lavoro e implementazione di corsi di formazione ad hoc in materia di salute e sicurezza.
Integrità di business e compliance	Conduzione dell'attività di business che si ispiri ai più alti standard in materia di etica e conformità a leggi e regolamenti, promuovendo integrità e trasparenza nell'attività di business tramite l'adozione del Modello Organizzativo 231, del Codice Etico, di policy e procedure interne per il rispetto delle normative vigenti e di eventuali regolamenti specifici. Adesione a principi e linee guida nazionali e internazionali che comprendono ambiti di responsabilità sociale ed ambientale. Supporto alla lotta della corruzione attiva e passiva tramite l'applicazione di policy, procedure e meccanismi di segnalazione di irregolarità e comportamenti illeciti.

>The definition of the Materiality Matrix allows not only to draft a targeted sustainability report with reference to the most significant aspects for the Company, but also **to identify and prioritize any future development areas**, especially with reference to the expectations of the stakeholders, perceived as non-static, but constantly evolving. The following table describes the topics identified as materials for Iterchimica.

MATERIAL TOPIC	DESCRIPTION
Conscious energy and emissions management	Promotion of policies and initiatives aimed at managing and reducing energy consumption, including the development of more efficient production processes capable of reducing the relative impact on the environment; combining the monitoring of initiatives with the development of policies focused on managing and reducing atmospheric emissions, both through the self-production of energy from renewable sources and by reducing energy consumption during the asphalt laying phases.
Circular economy (water, waste, and materials)	Conscious and efficient management of both hazardous and non-hazardous waste and water discharges generated in production processes. Activities, initiatives and policies aimed at the management of materials and resources, allowing the evaluation and control of the origin of the materials and resources, in order to ensure responsible management of the resources used.
Product quality and safety	Implementation of processes that promote the highest levels of quality and safety of the products and services offered through the adoption of certified quality systems capable of increasing the reliability of the organization's production systems and guaranteeing the safety of the product during the use phase.
Sustainable product innovation	Promotion of the use of alternative, innovative and sustainable resources, attention to materials used in the creation of new products to reduce environmental impacts and adoption of innovative technologies to optimize the production process. Implement a business strategy that drives innovation, research, and development to promote innovative, high-performing, and sustainable solutions.
Local communities	Promotion of development and participation in social, educational and cultural initiatives, with particular attention to the communities in which the Organization operates and to the development of key competences in the territory.
Human resources management	Adoption of human resource management policies and systems in terms of training, well-being, diversity and inclusiveness. Promotion of welfare initiatives aimed at ensuring a good working environment and a reconciliation between private and professional life (e.g. benefits, smart working). Identify, manage and monitor human rights risks, in line with industry best practices and international frameworks.
Occupational health and safety	Adoption of health and safety management policies and systems, with a view to ensuring high standards of health and safety for workers and workplaces, with particular reference to production facilities; analysis and monitoring of accidents at work and implementation of ad hoc training courses on health and safety.
Business integrity and compliance	Conduct of business based on the highest standards of ethics and compliance with laws and regulations, promoting integrity and transparency in business through the adoption of the 231 Organizational Model, the Code of Ethics, internal policies and procedures to comply with applicable regulations and any specific regulations. Adherence to national and international principles and guidelines covering areas of social and environmental responsibility. Support for the fight against active and passive corruption through the application of policies, procedures and mechanisms for reporting irregularities and illegal behavior.

3 GOVERNANCE RESPONSABILE

➤ Iterchimica fonda la propria attività su principi cardine quali integrità, onestà e correttezza, che rappresentano i valori guida di ogni aspetto del suo operato. Questi principi sono alla base della redazione di documenti aziendali fondamentali che regolamentano le norme interne e le buone pratiche da seguire per la tutela delle persone, dell'ambiente e per una conduzione responsabile delle attività. Tra questi documenti, si menzionano il Modello di Organizzazione, Gestione e Controllo ai sensi del D.Lgs. 231/01 (noto anche come "Modello 231") e il relativo Codice Etico, nonché la Politica per la Qualità, l'Ambiente e la Sicurezza.

➤ Il **Codice Etico** della Società viene adottato come carta dei diritti e doveri morali, a cui devono ispirarsi, senza alcuna eccezione, tutti i membri di Iterchimica (manager, dipendenti, consulenti, partner, fornitori) nei rapporti sia interni che esterni, per la realizzazione della mission aziendale, nel rispetto della normativa vigente e con l'obiettivo di promuovere un modello di business responsabile e sostenibile. Questo strumento è stato introdotto con l'obiettivo di salvaguardare e mantenere il valore e l'integrità dell'azienda nel lungo periodo. Per questo motivo, viene diffuso e reso noto a tutti, partendo dai membri del Consiglio di Amministrazione e del Collegio Sindacale, fino a tutte le persone e le entità che hanno relazioni con la società. A conferma dell'impegno di Iterchimica verso lo sviluppo sostenibile, oltre alle norme generali riguardanti il comportamento, la gestione dei conflitti di interesse e la prevenzione del riciclaggio, l'azienda ha previsto anche specifiche misure per la protezione dell'ambiente e la tutela della salute e sicurezza delle persone. Queste misure vengono attuate rispettando le leggi vigenti, individuando figure di responsabilità e mantenendo un'attenta gestione del rischio. Inoltre, l'azienda identifica chiaramente le principali categorie di stakeholder con cui interagisce, stabilendo impegni concreti nella gestione delle relazioni con loro.

➤ Il rispetto e l'adesione ai principi del Codice Etico vengono promossi a tutto il CdA. Parimenti ai dipendenti, al CdA vengono comunicate le procedure e politiche relative all'anticorruzione. Con riferimento alla formazione, nel 2023 tutto il CdA è stato coinvolto in attività di formazione sul tema.

➤ La struttura di governo societario di Iterchimica può essere sintetizzata come di seguito elencato:

• **Consiglio di Amministrazione** che riveste un ruolo con una forte posizione di indirizzo, coordinamento e controllo all'interno del sistema della governance della società;

• **Presidente del Consiglio di Amministrazione** che, oltre al ruolo di guida del CdA, ha la facoltà di collabo-

rare, d'intesa con il Vicepresidente, alla formulazione delle proposte elaborate dall'Amministratore Delegato e relative alle strategie aziendali;

• **Amministratore Delegato e CFO** sono i responsabili della gestione operativa dell'impresa e del monitoraggio dell'attività, nonché titolari delle responsabilità di gestione industriale, amministrativa, economica e finanziaria della Società.

3.1 IL MODELLO DI CORPORATE GOVERNANCE

➤ Dal 2016, Iterchimica ha istituito un **Organismo di Vigilanza** (OdV) in conformità con il Modello di Organizzazione, Gestione e Controllo previsto dal D.Lgs. 231/01. L'OdV ha il ruolo cruciale di monitorare il corretto funzionamento del Modello, garantendo che venga rispettato e aggiornato regolarmente. Lo stesso è incaricato anche di gestire le segnalazioni di eventuali non conformità provenienti sia dall'interno dell'azienda, come dai dipendenti, sia dall'esterno, ad esempio da fornitori o partner commerciali. Per rafforzare l'efficacia dei controlli, Iterchimica ha deciso di dotare l'OdV di una composizione plurisoggettiva, in modo da garantire una supervisione continua e più approfondita delle attività aziendali.

➤ L'Organismo di Vigilanza è presente con continuità nella vita aziendale e assume la responsabilità del monitoraggio costante **sulla corretta applicazione delle procedure interne**, assicurando il rispetto delle normative vigenti, degli standard etici aziendali e delle misure di sicurezza per i dipendenti. Iterchimica ha inoltre implementato meccanismi che permettono ai dipendenti di comunicare direttamente e in forma anonima con l'OdV, mettendo a disposizione strumenti come una cassetta postale interna riservata e una **casella di posta elettronica dedicata** (odv@iterchimica.it), **accessibile a chiunque debba segnalare non conformità o irregolarità**.

➤ In aggiunta ai canali di cui sopra, la Società ha predisposto un'ulteriore casella di posta elettronica di segnalazione (segnalazionireati@iterchimica.it), attraverso la quale anche i soggetti esterni (es. fornitori, comunità locale, ecc.) possono segnalare ogni violazione o sospetta violazione del Modello 231. Le segnalazioni vengono riferite esclusivamente al Consiglio di Amministrazione, direttamente o tramite la figura del CFO, per la loro opportuna valutazione e la definizione delle relative misure correttive, ove applicabili.

➤ La responsabilità Amministrativa di Iterchimica è affidata al Consiglio di Amministrazione (di seguito "CdA"). Il CdA al 31.12.2023 risulta essere composto da **5 componenti, di cui 3 uomini e 2 donne**. L'80% dei membri appartengono alla fascia di età superiore ai cinquanta anni.

3 RESPONSIBLE GOVERNANCE

➤ Iterchimica bases its activities on core principles such as integrity, honesty, and correctness, which represent the guiding values of every aspect of its operations. These have inspired the company in the drafting of the documents that establish the internal rules and the good practices to follow for the protection of its own people and the environment and for conducting a responsible business. Such documents include the Organization, Management, and Control Model in accordance with Italian Legislative Decree 231/01 (hereinafter also "Model 231"), the Code of Ethics and the Policy for Quality, Environment and Safety.

➤ The **Code of Ethics** of the Company is adopted as a charter of moral rights and duties, to which all members of Iterchimica (managers, employees, consultants, partners, suppliers) must be inspired, without exception, in both internal and external relations, for the realization of the corporate mission in compliance with the current regulations and with the objective of promoting a responsible and sustainable business model. It is a tool adopted to preserve the value and integrity of the Company over time and, consequently, is brought to the knowledge of all the members of the Board of Directors and of the Board of Statutory Auditors as well as of all those who have relations with the Company. Moreover, to further demonstrate Iterchimica's attention to sustainable development, in addition to providing general guidelines in the fields of business conduct, conflict of interest management and fight against money laundering, the Code of Ethics also includes provisions concerning the protection of the environment and the health and safety of employees (through compliance with the current legislation, the identification of specific responsibilities and the continuous risk management). Finally, the Code defines the main categories of stakeholders with which the Company engages, and the commitments defined in the management of the relationship with them.

➤ Respect for and adherence to the principles of the Code of Ethics are promoted to the entire Board of Directors. Similarly to employees, the Board of Directors is informed of anti-corruption procedures and policies. With regard to training, in 2023 the entire Board of Directors was involved in training activities on the subject.

➤ The governance structure of Iterchimica can be summarized as follows:

• **Board of Directors** which holds direction, coordination and control responsibilities within the governance system of the Company;

• **Chairman of the Board of Directors** who, in addition

to the supervisory powers on the Board of Directors, has the right to cooperate, in agreement with the Vice-President and other Directors, in formulating proposals relating to Company strategies, without limiting the powers of the Chief Executive Officer;

• **CEO and CFO** are responsible for the operational management of the Company and for the monitoring of the business, as well as for the industrial, economic and financial management of the Company.

3.1 THE CORPORATE GOVERNANCE MODEL

➤ Since 2016, Iterchimica has nominated a **Supervisory Board** in line with the requirements of the 231 Model. The Supervisory Board is responsible for monitoring and compliance of the 231 Model, keeping it up-to-date and managing potential reports of non-conformity that are submitted from internal (employees) and external (suppliers or business partners) subjects. Iterchimica, in order to ensure greater effectiveness of the controls, has opted for a multi-objective composition of the Supervisory Board.

➤ The Supervisory Board participates in the business reality with continuity and assumes responsibility for monitoring **the correct implementation of internal procedures** related to business ethics, compliance with current legislation and safety of individuals. To allow all employees to communicate directly and anonymously with the Supervisory Board, Iterchimica has provided a confidential internal traditional mail address and **a dedicated e-mail box** (odv@iterchimica.it) **accessible to all employees who need to report non-compliances**.

➤ In addition to the above channels, the Company has set up an additional reporting e-mail box (segnalazionireati@iterchimica.it), through which external parties (e.g., suppliers, local communities, etc.) can also report any violation or suspected violation of the 231 Model. The reports are communicated exclusively to the Board of Directors, directly or through the CFO, for their appropriate evaluation and the definition of the relevant corrective measures, where applicable.

➤ Iterchimica's administrative responsibility is entrusted to **the Board of Directors**. The Board of Directors as of 31.12.2023 was composed of **5 members, of which 3 men and 2 women**, in continuity with 2021. 80% of members belong to the over 50 years old age group.



CONSIGLIO DI AMMINISTRAZIONE						
NOME	ETÀ	GENERE	INCARICO	ESECUTIVO/ NON-ESECUTIVO	INDIPENDENTE	MANDATO DEI MEMBRI NELL'ORGANO DI GOVERNO
Vito Alfonso Gamberale	79	M	Presidente fino al 27.07.2023	Non esecutivo	No	No
Mariella Giannattasio	54	F	Consigliere Delegato	Esecutivo	No	Sì
Federica Giannattasio	48	F	Consigliere Delegato	Esecutivo	No	Sì
Gabriele Giannattasio	83	M	Vicepresidente fino al 27.07.2023; da tale data Presidente	Esecutivo	No	Sì
Alessandro Giannattasio	56	M	Vicepresidente	Non esecutivo fino al 27.07.2023; da tale data Esecutivo	No	Sì
Sergio Mazzoleni	75	M	Consigliere dal 27.07.2023	Non esecutivo	Sì	No

COLLEGIO SINDACALE						
NOME	ETÀ	GENERE	INCARICO	ESECUTIVO/ NON-ESECUTIVO	INDIPENDENTE	MANDATO DEI MEMBRI NELL'ORGANO DI GOVERNO
Stefania Servalli	55	F	Presidente	Non esecutivo	Sì	No
Giuseppe Marangi	56	M	Sindaco	Non esecutivo	Sì	No
Paolo Saita	53	M	Sindaco	Non esecutivo	Sì	No
Michele Pagani	59	M	Sindaco Supplente	Non esecutivo	Sì	No
Nicola Lo Conte	42	M	Sindaco Supplente	Non esecutivo	Sì	No

BOARD OF DIRECTORS						
NAME	AGE	GENDER	ROLE	EXECUTIVE/ NON-EXECUTIVE	INDEPENDENT	MANDATE OF THE MEMBERS OF THE GOVERNING BODY
Vito Alfonso Gamberale	79	M	President until 27th July 2023	Non-executive	No	No
Mariella Giannattasio	54	F	Managing Director	Executive	No	Yes
Federica Giannattasio	48	F	Managing Director	Executive	No	Yes
Gabriele Giannattasio	83	M	Vice President until 27th July 2023; from that date, President	Executive	No	Yes
Alessandro Giannattasio	56	M	Vice President	Non-executive until 27th July 2023; from that date executive	No	Yes
Sergio Mazzoleni	75	M	Advisor from 27th July 2023	Non-executive	Yes	No

BOARD OF DIRECTORS						
NAME	AGE	GENDER	ROLE	EXECUTIVE/ NON-EXECUTIVE	INDEPENDENT	MANDATE OF THE MEMBERS OF THE GOVERNING BODY
Stefania Servalli	55	F	President	Non-executive	Yes	No
Giuseppe Marangi	56	M	Statutory Auditor	Non-executive	Yes	No
Paolo Saita	53	M	Statutory Auditor	Non-executive	Yes	No
Michele Pagani	59	M	Alternate Statutory Auditor	Non-executive	Yes	No
Nicola Lo Conte	42	M	Alternate Statutory Auditor	Non-executive	Yes	No



LABORATORIO MATERIALI, INERTI E CONGLOMERATI

MATERIALS, AGGREGATES AND ASPHALT MIXES LABORATORY


4 SISTEMA DI GESTIONE DELLA QUALITÀ E R&D

4.1 GARANZIA DELLA QUALITÀ E SICUREZZA DEL PRODOTTO


>I prodotti di Iterchimica soddisfano sia la necessità di costruire strade sicure e durature, sia i requisiti legati alla riduzione dell'impatto ambientale, rispondendo alle crescenti richieste del mercato globale per soluzioni sostenibili. Questi principi, che hanno da sempre guidato la strategia aziendale, riflettono l'impegno di Iterchimica verso l'innovazione responsabile e, negli ultimi anni, sono diventati un elemento chiave per il successo nel settore, soprattutto in un contesto normativo sempre più stringente e attento alle questioni ambientali.

>Per questo, è fondamentale offrire alle imprese di costruzione e alle stazioni appaltanti non solo soluzioni tecnologicamente avanzate, ma anche un supporto metodologico e consulenziale mirato. Tale supporto consente alle aziende di gestire in modo efficace tutte le fasi di utilizzo, dalla progettazione all'esecuzione operativa, garantendo non solo la qualità del risultato finale, ma anche il rispetto delle normative ambientali e una gestione ottimizzata delle risorse.


>La qualità dei prodotti e dei servizi offerti rappresenta dunque un aspetto chiave della strategia di Iterchimica. Tale linea di indirizzo ha portato negli anni alla definizione del **Sistema di Gestione Integrato per la Qualità e l'Ambiente** la cui operatività è regolata dalla Politica per la Qualità, l'Ambiente e la Sicurezza. A partire dal 2000, il Sistema di Gestione è certificato ai sensi della norma **UNI EN ISO 9001:2015** che certifica il rispetto dei più elevati standard di qualità produttiva. Dal 2014, l'azienda è altresì certificata ai sensi della norma **UNI EN ISO 14001:2015** per il Sistema di gestione Ambientale.




Gestione continua del rischio in tema di qualità di prodotti e servizi



Garanzia della corretta definizione dei requisiti del cliente in fase di acquisizione del contratto



Monitoraggio costante della soddisfazione dei requisiti del cliente durante tutte le fasi dei processi



Supporto alla ricerca e sviluppo di prodotti green maggiormente ecosostenibili

>L'impegno nella ricerca della qualità viene anche espresso attraverso attività di monitoraggio regolari delle caratteristiche del prodotto finito e dei processi produttivi. In particolare, ai sensi della norma UNI EN 13808 e della normativa comunitaria vigente, le emulsioni cationiche bituminose e i bitumi flussati subiscono regolarmente un **"Controllo di Produzione di Fabbrica"**.

>L'offerta di un prodotto di qualità implica per Iterchimica che sia garantito il massimo rispetto della normativa e degli standard internazionali in merito alla sicurezza delle persone che utilizzano i prodotti della Società durante le attività di stesa degli asfalti.

>Il monitoraggio continuo del rispetto di tali requisiti viene promosso attraverso l'implementazione di **quattro laboratori interni**, tra di loro integrati:

- Laboratorio chimico
- Laboratorio bitumi
- Laboratorio emulsioni
- Laboratorio materiali, inerti e conglomerati

>Oltre al costante monitoraggio delle caratteristiche chimiche dei prodotti, i ricercatori e i tecnici che operano nei laboratori offrono anche supporto tecnico sia in laboratorio che direttamente in cantiere.

>Il mantenimento dei più elevati standard qualitativi, sia a livello di prodotto che di processo, si basa su strategie in continuo aggiornamento, volte a sviluppare programmi di miglioramento strutturati e con obiettivi a medio-lungo termine. Questo approccio consente di gestire in modo ottimale le risorse umane, tecniche, economiche e impiantistiche, garantendo il miglioramento continuo del Sistema di Gestione Integrato e delle performance complessive dell'azienda.


4 QUALITY MANAGEMENT SYSTEM AND R&D

4.1 QUALITY ASSURANCE AND PRODUCT SAFETY


>Iterchimica's products satisfy both the need to build safe and durable roads and the requirements to reduce environmental impact, responding to the growing demands of the global market for sustainable solutions. These principles, which have always guided the company's strategy, reflect Iterchimica's commitment to responsible innovation and, in recent years, have become a key element for success in the sector, especially in an increasingly stringent and environmentally aware regulatory context.

>For this reason, it is imperative to provide high-tech products and a methodological and consulting support available to manufacturers during all the stages of use, from the planning to the operative phase ensuring not only the quality of the final outcome, but also compliance with environmental regulations and optimized resource management.


>The quality of the products and services offered is therefore a key aspect of Iterchimica's strategy. Over the years, such strategy has led to the definition of **the Integrated Management System for Quality and the Environment**, which is regulated by the Policy for Quality, Environment and Safety. Since 2000, the Management System has been certified according to **the UNI EN ISO 9001:2015 standard**, which certifies the respect of the highest production quality standards. Since 2014, the Company has also been certified according to **the UNI EN ISO 14001:2015 standard** for the environmental management system.




Continuous risk management in terms of product and service quality



Ensure that the client's requirements are correctly defined when closing contracts



Continuously monitor customer requirements satisfaction throughout all stages of the process



Research and development support for green products that are more environmentally friendly

>The commitment to quality is also realized through periodic monitoring activities of the characteristics of the finished product and of the production processes. In particular, a **"Factory and production assessment"** is periodically carried out for bitumen cationic emulsions and fluxed bitumen according to the UNI EN 13808 standard and the national and international legislation in force.

>Offering a quality product implies that Iterchimica promotes the maximum respect of international standards and regulations regarding the safety of the workers who use the Company's products during road paving activities.

>Continuous monitoring of compliance with these requirements is promoted through the implementation of **four internal laboratories**, integrated with one another:

- Chemical laboratory
- Bitumen laboratory
- Emulsions laboratory
- Materials, aggregates, and asphalt mixes laboratory

>In addition to the continuous assessment of the chemical characteristics of the products, researchers and technicians working in the laboratories are also involved in the technical assistance during laboratory and construction activities.

>The respect of the highest product and process standards derives from continuously evolving strategies aimed at the definition of systematic improvement programs with medium to long term objectives supported by intermediate targets. This approach also allows the efficient and effective allocation of the human, technical, economic and infrastructure resources needed to maintain and continuously improve the Integrated Management System and business performance.

4.2 OFFERTA DI SOLUZIONI INNOVATIVE

>Per Iterchimica l'innovazione sostenibile di prodotti e processi rappresenta un punto centrale all'interno del proprio approccio strategico. A conferma di ciò, **la stessa Vision aziendale include un riferimento all'utilizzo di materiali e tecnologie di produzione innovative**. Inoltre, alla luce del settore in cui la Società opera, l'obiettivo di Iterchimica non si limita alla ricerca e sviluppo di prodotti innovativi e sostenibili di per sé, bensì l'impegno della Società si spinge fino alla ricerca di soluzioni che, una volta impiegate da parte dei clienti, rendano maggiormente sostenibile l'intero ciclo di vita delle pavimentazioni stradali.

>Iterchimica, perciò, persegue in maniera continuativa un processo di ammodernamento ed innovazione dei propri processi con la finalità di migliorare l'efficienza organizzativa e la qualità dei prodotti e servizi erogati sul mercato, nello scrupoloso rispetto delle normative vigenti relative alla realizzazione di prodotti sicuri e poco impattanti sull'ambiente, a garanzia di tutti i soggetti coinvolti e nell'ottica della loro soddisfazione, dal territorio ai clienti. Tutto ciò ha portato la Società ad affermarsi nel tempo in una posizione di avanguardia a livello di settore e ad essere **anticipatrice e promotrice di tecnologie ecosostenibili**.

>L'impegno formale nei confronti dell'innovazione continua viene concretizzato attraverso la definizione di uno specifico **reparto Ricerca e Sviluppo** che quotidianamente si occupa dello sviluppo di nuovi prodotti, sulla base delle aspettative dei clienti, delle future richieste del mercato e della possibilità concreta di ridurre gli impatti ambientali derivanti dal loro utilizzo. A ciò si affianca il lavoro dei quattro laboratori interni di Iterchimica che supportano la ricerca di nuovi prodotti e il monitoraggio delle relative caratteristiche chimiche al fine di garantire la **proposta di soluzioni sicure per l'utilizzatore finale e per l'ambiente**. Le attività di laboratorio e di ricerca e sviluppo vengono inoltre monitorate attraverso lo sviluppo di **KPI interni** che riguardano, ad esempio, il numero di ricerche poste in essere per lo sviluppo di nuovi prodotti e la suddivisione percentuale della tipologia di analisi condotte.

5%
**del fatturato
viene annualmente
investito in attività
di ricerca e sviluppo**

>Iterchimica riconosce la ricerca dell'innovazione come un processo collaborativo sia a livello di settore, sia con riferimento alla possibilità di fare leva sul know-how di soggetti quali atenei universitari, fondazioni ed enti che mettono a disposizione piattaforme per la condivisione di esperienze e progettualità al fine dello sviluppo tecnologico e sostenibile del sistema economico. In questo ambito, la Società promuove un ampio numero di collaborazioni con atenei nazionali e internazionali volte sia all'attrazione e all'inserimento di conoscenze specialistiche in azienda sia allo sviluppo di progettualità nell'ambito dell'innovazione sostenibile dei prodotti. Inoltre, Iterchimica partecipa attivamente alle iniziative promosse da enti quali Legambiente, Siteb e Fondazione per lo Sviluppo Sostenibile volte alla realizzazione di studi e ricerche rilevanti per il settore e alla promozione di tavoli di confronto con istituzioni e stakeholder esterni in merito a temi legati alla transizione ecologica.

4.2 OFFERING INNOVATIVE SOLUTIONS

>Sustainable products and process innovation are the key points in Iterchimica's strategic approach. **The Company's vision includes the use of innovative materials and production technologies**. Moreover, in the light of the sector in which the Company operates, the objective's boundaries are not limited to the research and development of innovative and sustainable products per se, but the commitment of the Company goes all the way to the research of solutions that, once employed by the clients, make the entire life cycle of road paving more sustainable.

>Iterchimica continues to pursue modernization and innovation of its processes with the aim of improving organizational efficiency and the quality of the products and services offered to the market, in the scrupulous respect of the current regulations regarding the production of safe products and the minimization of the impacts on the environment in order to pursue the satisfaction of all involved subjects, the territory and the clients. All this has led the Company to establish itself over time in a position of avant-garde at sector level and to be **a pioneer and promoter of sustainable technologies**.

>The formal commitment to continuous innovation is realized through the definition of a specific **Research and Development Department** that daily deals with the development of new products, based on the expectations of the clients, future market demands and the concrete possibility of reducing the environmental impacts resulting from their use. This is complemented by the work of the four internal laboratories that support the research of innovative products and the monitoring of their chemical characteristics in order to promote **the offering of safe solutions for the end user and for the environment**. Laboratory and R&D activities are also monitored through the development of **internal KPIs** related, for example, to the number of researches undertaken for the development of new products and the percentage breakdown of the type of analysis carried out.

5%
**of turnover
is invested
annually in
research and
development activities**

>Iterchimica pursues innovation as a collaborative process both at the industry level and with reference to the possibility of leveraging the know-how of entities such as universities, foundations and subjects that provide platforms for sharing experiences and projects for the technological and sustainable development of the economic system. In this field, the Company promotes many collaborations with national and international universities aimed both at attracting and internalizing specialized knowledge into the Company and at the development of projects in the field of sustainable product innovation. Moreover, Iterchimica actively participates in initiatives promoted by bodies such as *Legambiente*, *Siteb* and *Fondazione per lo Sviluppo Sostenibile* aimed at carrying out studies and research relevant to the sector and promoting roundtables with institutions and external stakeholders on challenges related to the ecological transition.

FOCUS: PRODOTTI
A BASSO IMPATTO AMBIENTALE

LINEA PRODOTTO	TIPOLOGIA	DESCRIZIONE
gipave®	Supermodificante polimerico a base di grafene	Il supermodificante polimerico gipave® è composto da grafene, additivi specifici e plastiche dure da recupero che, tramite un nuovo processo brevettato di selezione e riciclo, vengono reinserite nel ciclo della produzione. gipave® , grazie alle proprietà del grafene modifica e migliora la resistenza meccanica e del modulo complesso, diminuisce le deformazioni e migliora il comportamento a fatica dovuto alla ripetizione dei carichi. Questa soluzione concorre ad un incremento sostanziale della vita utile della pavimentazione rispetto sia alla tradizionale tecnologia PmB (Polymer-modified Bitumen) sia alle miscele strutturalmente modificate tramite metodo "Dry".
winterpave®	Prodotto antighiaccio	La linea winterpave® utilizza una tecnologia innovativa studiata per abbassare la temperatura di congelamento dell'acqua presente sul manto stradale e rallentare la formazione dei cristalli di ghiaccio, impedendone l'adesione al piano viario, facilitandone dunque la rimozione. Si disperde omogeneamente nel conglomerato bituminoso, non alterandone le caratteristiche prestazionali. Il ghiaccio è facilmente asportabile dai mezzi dedicati allo sgombero neve. Permette un minor impiego di sale per la manutenzione invernale e riduce i rischi di formazione del ghiaccio sulla superficie stradale, limitando, di conseguenza, la probabilità che accadano incidenti.
superplast ECO	Compound polimerico per la modifica delle miscele	Compound polimerico a base di plastiche dure da recupero che, tramite un nuovo processo brevettato di selezione e riciclo, vengono reinserite nel ciclo della produzione.
iterplast	Compound polimerici per la modifica delle miscele	Miscele di polimeri plastomerici che si aggiungono direttamente nel mescolatore durante la produzione per migliorare le prestazioni fisico-meccaniche dei conglomerati bituminosi. Gli standard qualitativi del prodotto finale trattato con i compound Iterchimica risultano ottimizzati: l'asfalto è più resistente alla trazione, alla fatica, all'ormaiamento e alle escursioni termiche.

FOCUS: PRODUCTS
WITH REDUCED ENVIRONMENTAL IMPACTS

PRODUCT LINE	TYPES	DESCRIPTION
gipave®	Graphene-enhanced polymeric supermodifier containing recycled plastics	gipave® is a polymeric supermodifier composed of graphene, specific additives and recycled hard plastics, which are reinserted into the production cycle through a new patented selection and recycling process. Thanks to the properties of graphene, gipave® modifies and improves mechanical strength and complex modulus, decreases the deformations and improves the fatigue behaviour due to the repetition of loads. This solution contributes to a substantial increase in the service life of the asphalt pavement compared to both traditional PmB technology (Polymer-modified Bitumen) and those asphalt mixtures that are structurally modified via dry method.
winterpave®	Anti-icing product	The winterpave® line uses an innovative technology designed to lower the freezing temperature of water on the road surface and inhibits the process of formation of ice crystals, preventing them from adhering to the road surface, thus facilitating their removal. It is homogeneously dispersed in the asphalt mix and does not alter its performances. Ice can be easily removed by snow-clearing vehicles. It helps reduce the amount of salt used for winter maintenance and the risks of ice formation on the road surface, thus decreasing the likelihood of accidents.
superplast ECO	Polymeric compounds for asphalt mixes modification (PMA – Polymer Modified Asphalt)	It is a polymeric compound containing recycled hard plastics, which are reinserted into the production cycle through a new patented selection and recycling process.
iterplast	Polymeric Compounds for asphalt mixes modification	They are mixtures of plastomeric polymers that are added directly in the mixer during the production to improve the physical-mechanical performances of asphalt mixes. The final product containing Iterchimica's polymeric compounds shows higher quality standards: higher tensile strenght and greater resistance to fatigue, rutting and thermal excursion.

LINEA PRODOTTO	TIPOLOGIA	DESCRIZIONE
Iterplast pn	Polverino di gomma trattato	Si tratta di un prodotto a base di polverino di gomma derivante dalla macinazione di pneumatici a fine vita (PFU), specificamente trattato per evitarne il rigonfiamento. È utilizzato per la modifica dei conglomerati bituminosi (Metodo DRY).
Itersilens®	Prodotto per pavimentazioni a ridotte emissioni acustiche	La protezione dall'inquinamento acustico è una priorità delle attuali esigenze di progettazione urbana. Per questo Iterchimica ha progettato tecnologie che conferiscono alle pavimentazioni stradali un basso impatto acustico. La tecnologia Itersilens® consente l'assorbimento delle vibrazioni da parte del conglomerato bituminoso e una effettiva riduzione del rumore causato dal traffico veicolare grazie alle proprietà del polverino di gomma da recupero (derivante da Pneumatici Fuori Uso – PFU).
Iterprene	Polimeri per la modifica del bitume	I polimeri della linea Iterprene modificano la struttura fisica del bitume per ottenere pavimentazioni stradali dalle prestazioni meccaniche migliorate, reattive al carico, alla fatica e alle escursioni termiche (punto di rammollimento, penetrazione, viscosità, punto di rottura, ritorno elastico, etc).
Iter-pps	Compound polimerici polifunzionali per la modifica delle miscele	Si tratta di pellets composti da fibre di differente natura (cellulosica, minerale e/o sintetica), polimeri e altri additivi. Uno dei prodotti di questa linea è costituito anche da aramide. Questi compound, aggiunti direttamente nel mescolatore, svolgono una funzione stabilizzante nei confronti del mastice bituminoso (bitume + filler) e migliorano le prestazioni meccaniche dell'asfalto, prolungando la vita utile delle strade (resistenza alla trazione, modulo di rigidità, resistenza alla fatica, all'ormaiamento e alle escursioni termiche).
CHS PlastEco	Sistema per la modifica dei conglomerati bituminosi con alte percentuali di RAP	Sistema bicomponente studiato per incrementare le prestazioni dei conglomerati bituminosi contenenti alte percentuali di RAP (superiori al 40%), migliorandone la durabilità. Grazie all'interazione di una componente polimerica a base di poliolefine da recupero specificamente riciclate (certificata PSV) e di una costituita da miscela a base di ammino derivati, CHSPlastEco garantisce l'aumento delle prestazioni meccaniche e svolge la funzione di antiossidante, rallentando il processo di invecchiamento del bitume totale. Rigenera il bitume ossidato proveniente dal conglomerato bituminoso di recupero, riducendo l'uso di aggregati e bitume di primo utilizzo. Inoltre, svolge la funzione di attivante di adesione, migliorando la lavorabilità del conglomerato bituminoso e mantenendola ottimale anche in presenza di basse temperature ambientali (inferiori a 5°C). L'impiego è particolarmente indicato anche in caso di trasporti per lunghe distanze, garantendo la lavorabilità e la posa in opera.

PRODUCT LINE	TYPES	DESCRIPTION
Iterplast pn	Treated crumb rubber	It is a product based on crumb rubber deriving from the grinding of end-of-life tyres (ELTs), specifically treated to prevent swelling. It is used for the modification of asphalt mixes (DRY method).
Itersilens®	Product for low-noise asphalt pavements	The protection from noise pollution is a priority of the current urban design requirements. For these needs, Iterchimica has designed technologies that give road pavements a low acoustic impact. Itersilens® is a technology that enables asphalt to absorb vibrations and significantly reduce the noise caused by vehicle traffic thanks to the properties of recovered crumb rubber (deriving from End-of-Life Tyres - ELTs).
Iterprene	Polymers for bitumen modification	The polymers of the Iterprene line modify the physical structure of bitumen to obtain asphalt pavements with improved mechanical performance, such as responsiveness to load, fatigue and temperature variations (softening point, penetration, viscosity, breaking point, elastic recovery, etc.).
Iter-pps	Polyfunctional polymeric compounds for asphalt mixes modification	They are pellets composed of fibres of different nature (cellulose, mineral and/or synthetic), polymers and other additives. One of the products of this line is also composed of aramid. These compounds are added directly into the mixer to stabilise the bitumen mastic (bitumen + filler) and improve the mechanical performances of asphalt mixes, extending the service life of asphalt pavements (tensile strength, stiffness modulus, resistance to fatigue, rutting and thermal excursion).
CHS PlastEco	System for the modification of asphalt mixes with high RAP percentages	The innovative CHSPlastEco is a two-component system designed to increase the performance of asphalt mixes containing high percentages of RAP (greater than 40%) and improve their durability. Thanks to the combination of a polymeric component based on specifically recycled polyolefins (Plastic Second Life-PSV certified) and one consisting of an amino-derivative mixture, CHSPlastEco guarantees an improvement in mechanical performance and acts as an antioxidant, slowing down the ageing process of the total bitumen. Its use rejuvenates aged bitumen deriving from reclaimed asphalt pavements, reducing the consumption of aggregates and bitumen of first use. Moreover, it acts as an antistripping agent, improving and ensuring the workability of the asphalt mix even at low ambient temperatures (below 5°C). Its use is also particularly suitable for long-distance transport, guaranteeing workability and laying.

LINEA PRODOTTO	TIPOLOGIA	DESCRIZIONE
CHS Anti-ageing	Antiossidante per miscele di asfalto	Soluzione contro il tempo e i processi di ossidazione, ovvero i principali fattori che invecchiano le strade, rendendole poco sicure e con necessità di manutenzione, implicando un relativo aumento di costi e spreco di risorse. L'antiossidante rende le strade più sicure, durature nel tempo e dunque più ecosostenibili.
Iterlene ACF green	Rigeneranti per miscele a caldo con RAP	I rigeneranti Iterlene ACF GREEN danno nuova vita al bitume invecchiato grazie alla loro azione antiossidante e ricostituente. Questa linea di prodotti è progettata nell'ottica del recupero dei materiali poiché, agendo direttamente sulle proprietà chimico-fisiche del legante del conglomerato bituminoso di recupero, consente di generare delle nuove miscele performanti, riducendo l'impiego di aggregati vergini e bitume di primo utilizzo.
Iterlow Iterwax Iterfoam	Prodotti per miscele tiepide	Contribuiscono a rendere più sostenibili i processi di lavorazione degli asfalti. Questa soluzione a basso impatto ambientale riduce la temperatura di produzione e posa in opera del conglomerato bituminoso sia nuovo che di recupero, diminuendo di conseguenza le emissioni atmosferiche e aumentandone la sostenibilità.
Iterwarm RAP	Prodotti per warm mix e rigeneranti per miscele contenenti RAP	Linea innovativa sostenibile che coniuga la funzione dei prodotti per miscele tiepide con l'azione dei rigeneranti. Abbassa la temperatura di produzione, stesa e compattazione dell'asfalto con significativi risparmi di energia e di emissioni in atmosfera. Consente di recuperare il vecchio asfalto anche ad alte percentuali, garantendo adeguata lavorabilità ed evitando il consumo di materie prime non rinnovabili.
Iterlene	Attivanti di adesione	Gli attivanti di adesione Iterlene nascono dall'esigenza di contrastare l'azione disgregante dell'acqua e garantire una perfetta adesione del bitume all'inerte. L'innovativo processo modifica la struttura chimica del bitume, riducendo gli ammaloramenti dovuti alla mancata adesione tra aggregati e bitume, prolungando la vita utile della pavimentazione. Gli attivanti di adesione aumentano lavorabilità, compattazione e bagnabilità. Queste qualità performanti si adattano a molteplici ambiti di impiego, dalle strade urbane alle aree aeroportuali.
Iterlene ACF HP green	Rigeneranti per miscele a freddo con 100% RAP	In linea con gli obiettivi comunitari, grazie ai rigeneranti ITERLENE ACF HP GREEN è possibile riciclare all'infinito i materiali già utilizzati, senza inviarli in discarica né attingere da nuove cave. Il reimpiego a freddo del 100% di granulato di conglomerato bituminoso di recupero consente di ridurre gli impatti ambientali relativi alle emissioni in atmosfera, all'impiego di materie prime e all'inquinamento.

PRODUCT LINE	TYPES	DESCRIPTION
CHS Anti-ageing	Anti-ageing solution for asphalt mixtures	CHS Anti-ageing is a solution against time and oxidation processes, namely the main factors that cause the ageing of asphalt pavements, making them less safe and in need of maintenance, implying a relative increase in costs and waste of resources. The antioxidant makes roads safer, longer lasting and therefore more environmentally friendly
Iterlene ACF green	Rejuvenators for hot mixes with RAP	Iterchimica's rejuvenators give new life to aged bitumen thanks to their antioxidant and restorative action. This line of products is designed with the aim of recovering all materials, as it allows to generate new high-performance asphalt mixtures by acting directly on the chemical and physical properties of the Reclaimed Asphalt Pavement (RAP), thus saving new raw materials and bitumen.
Iterlow Iterwax Iterfoam	Products for Warm Mixes	Iterlow products contribute to make asphalt production and working processes more sustainable. This low environmental impact solution reduces the temperature of production and laying of both new and reclaimed asphalt mixes, consequently decreasing atmospheric emissions and increasing sustainability.
Iterwarm RAP	Products for Warm Mixes and Rejuvenators for mixtures containing RAP	An innovative and sustainable line that combines the function of products for Warm Mixes with the action of rejuvenators. This product line lowers the temperature of asphalt production, laying and compaction with significant savings in energy and atmospheric emissions. It allows to reclaim old asphalt pavements (RAP) even at high percentages, ensuring adequate workability and avoiding consumption of non-renewable raw materials.
Iterlene	Anti-stripping agents	Iterlene anti-stripping agents are developed to counteract the action of water that compromises the adhesion between bitumen and the aggregates. The innovative process modifies the chemical structure of bitumen, reducing pavement distresses due to the lack of adhesion between aggregates and bitumen, resulting in longer-lasting asphalt pavements. Anti-stripping agents increase workability, compaction and wettability. These high-performance qualities are suitable to multiple areas of application, such as urban roads, airports, highways, etc
Iterlene ACF HP green	Rejuvenators for cold mixes with 100% RAP (Reclaimed Asphalt Pavement)	In line with EU targets, thanks to ITERLENE ACF HP GREEN rejuvenators it is possible to recycle materials that have already been used, without sending them to landfills or taking new ones from quarries. The cold reuse of 100% RAP (Reclaimed Asphalt Pavement) makes it possible to reduce the environmental impacts related to atmospheric emissions, raw materials use and pollution.

LINEA PRODOTTO	TIPOLOGIA	DESCRIZIONE
iterbflux	Bitume flussato	Il bitume flussato è utilizzato per la produzione di conglomerato bituminoso a freddo destinato alla manutenzione stradale. ITERBFLUX COLD consente di produrre conglomerato bituminoso a freddo contenente fino al 100% di granulato di conglomerato bituminoso di recupero (RAP). Svolge la duplice funzione sia di legante sia di flussante della miscela finale.
iteroil iterlene IN/200 stabiloil	Flussanti tradizionali	Attraverso un'azione chimica mirata, i flussanti agiscono sulla viscosità del bitume abbassandola. Vengono utilizzati per migliorare gli standard qualitativi delle emulsioni bituminose e per produrre conglomerati bituminosi a freddo perfettamente plastici, lavorabili e stoccabili nel tempo.
iteroil VG	Flussanti vegetali	Flussanti di natura vegetale, riducono la viscosità del bitume. Vengono utilizzati per migliorare gli standard qualitativi delle emulsioni bituminose e per produrre conglomerati bituminosi a freddo perfettamente plastici, lavorabili e stoccabili nel tempo.
itercold	Asfalto a freddo in sacchi	Soluzione pratica e green per la manutenzione stradale: si tratta di un conglomerato bituminoso freddo, confezionato in sacchi e pronto all'uso. Rimane plastico sia nel periodo estivo sia nel periodo invernale e, grazie ad uno specifico attivante di adesione, può essere applicato anche su superfici umide o bagnate. È adatto per il riempimento di buche o il ripristino di piccole superfici dove sono stati effettuati degli scavi.
iterfibra	Fibre di differente natura	Pellets composti da fibre di cellulosa, minerali e/o sintetiche, rinforzano e addensano il bitume. I prodotti Iterfibra sono utilizzati come stabilizzanti nei conglomerati bituminosi tipo drenanti, semi-drenanti e Splittmastix Asphalt. Rinforzando e addensando il bitume, questi prodotti consentono di ottenere asfalti altamente performanti a maggiore vita utile.
itersorb	Prodotti antiodore	Prodotti a base di oli essenziali che, miscelati durante la lavorazione del bitume a caldo, ne eliminano gli odori organici e inorganici.
itertio2	Prodotto anti-smog	ItertiO2 è un trattamento superficiale studiato per ridurre gli agenti nocivi inquinanti presenti nell'aria (ad esempio ossidi di azoto – NOx), causati dalla combustione di idrocarburi nei motori. Questo grazie a un processo fotocatalitico che sfrutta l'energia solare.

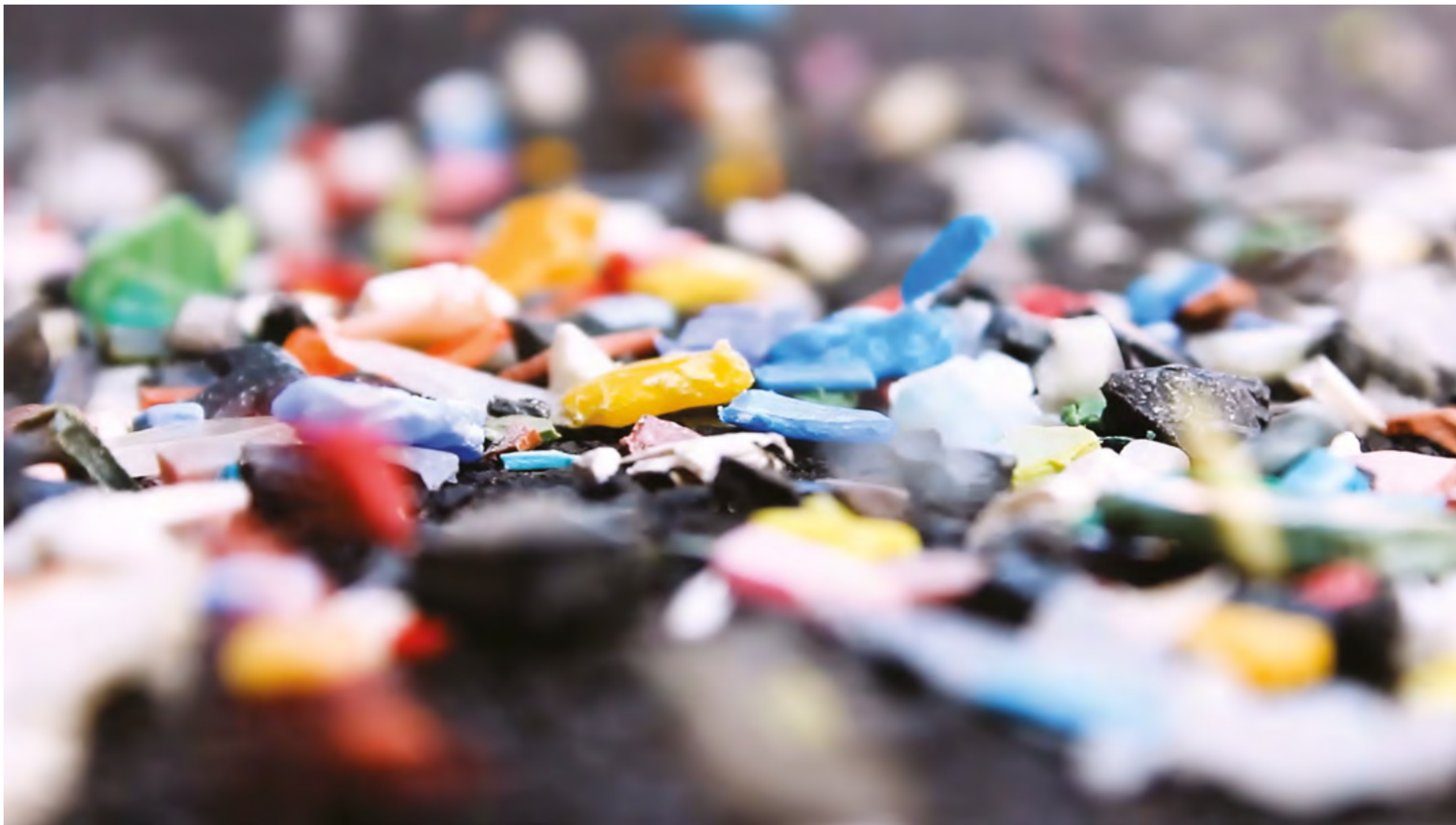
PRODUCT LINE	TYPES	DESCRIPTION
iterbflux	Fluxed Bitumen	Fluxed bitumen is used for the production of cold asphalt mixes intended for road maintenance. ITERBFLUX COLD enables the production of cold asphalt mixes containing up to 100% Reclaimed Asphalt Pavement (RAP). In the final mixture, it performs the dual function of both binder and flux oil.
iteroil iterlene IN/200 stabiloil	Traditional flux oils	Through a specific chemical action, flux oils lower the viscosity of bitumen. They are used to improve the quality standards of bitumen emulsions and to produce cold asphalt mixes that are perfectly plastic, workable and storable over time.
iteroil VG	Ecological flux oils	They are flux oils of vegetal origin that lower the viscosity of bitumen. They are used to improve the quality standards of bitumen emulsions and to produce cold asphalt mixes that are perfectly plastic, workable and storable over time.
itercold	Cold asphalt in bags	Itercold is a practical and green solution for road maintenance: it is a cold asphalt mix, packed in bags and ready to use. It remains plastic in both summer and winter and, thanks to a specific anti-stripping agent, Itercold can also be applied on wet or damp surfaces. It is suitable for pothole patching or repairing of small surfaces affected by excavation works.
iterfibra	Fibers of different origin	They are pellets composed of cellulose, mineral and/or synthetic fibers that reinforce and thicken bitumen. Iterfibra products are used to stabilise bitumen in porous and semi-porous asphalt mixes and in Splittmastix Asphalts (SMA). By reinforcing and thickening bitumen, these products allow to obtain high-performance asphalt pavements with longer service life.
itersorb	Odour-reducing product	These products are based on essential oils that, when mixed during the processing of hot bitumen, eliminate organic and inorganic odours.
itertio2	Anti-smog product	ItertiO2 is an innovative surface treatment developed to reduce the dangerous pollutants in the air (for example nitrogen oxides - NOx), caused by the combustion of hydrocarbons in motor fuels, thanks to a photocatalytic process that takes advantage of solar energy.

LINEA PRODOTTO	TIPOLOGIA	DESCRIZIONE
iteremul	Emulsionanti per emulsioni cationiche e anioniche	Emulsionanti innovativi per realizzare prodotti destinati sia ad uso stradale sia industriale. Il bitume trattato con emulsionanti risulta adatto a lavorazioni come impregnazione, mani d'attacco, riciclaggio a freddo, slurry-seal, mono-doppio-triplo strato, paste bituminose speciali.
iterlatex	Lattici	La linea Iterlatex è indicata per la modifica delle emulsioni bituminose, tesa a migliorare le caratteristiche fisico-meccaniche del legante bituminoso residuo fornendo elasticità e resistenza alle alte temperature.
item	Emulsioni bituminose sintetiche	Emulsioni specifiche per varie applicazioni stradali e di arredo urbano: mani d'attacco, impregnazioni, trattamenti superficiali (mono-doppio-triplo strato), miscele a freddo, etc. Grazie all'applicazione a basse temperature consentono una riduzione dell'impatto ambientale.
iteroxid	Ossidi per la colorazione di miscele di asfalto	L'utilizzo di ossidi per colorare le miscele di asfalto è una soluzione di prestigio ma anche di praticità quando è necessario realizzare pavimentazioni stradali speciali. Iterchimica offre un'ampia gamma di colorazioni, sia in granuli che in polvere, per rispondere ad ogni tipo di esigenza paesaggistica o di pianificazione urbana e rurale.
resina LT iterlene LT	Leganti sintetici trasparenti miscela bicomponente	Il legante sintetico trasparente è una miscela bicomponente di Resina LT (componente solida granulare) e Iterlene LT (componente liquida) che presenta un comportamento visco-elastico analogo a quello dei bitumi. Si tratta di particolari leganti che si possono utilizzare in alternativa al bitume. Questi prodotti offrono la possibilità di produrre miscele neutre o colorate con ossidi, adatte a realizzare pavimentazioni dalle diverse colorazioni, indicati per l'applicazione in contesti di particolare pregio architettonico, piste ciclabili, aree pedonali e marciapiedi, strade private, parcheggi e zone sportive.
itercolor	Colorazioni superficiali	Le superfici stradali tradizionali assorbono calore. Le colorazioni superficiali Itercolor, disponibili in un'ampia varietà di tonalità, riducono il surriscaldamento delle superfici e allo stesso tempo permettono alle strade di adattarsi più armoniosamente al contesto, sia urbano che rurale, migliorandone la visibilità e garantendo maggior sicurezza stradale.

PRODUCT LINE	TYPES	DESCRIPTION
iteremul	Emulsifiers for cationic and anionic emulsions	Iterchimica has developed a wide range of innovative emulsifiers to provide products intended for both road and industrial use. Bitumen treated with emulsifiers is particularly indicated for applications such as prime and tack coat, cold recycling, slurry-seal, single-double-triple layer, special bituminous pastes.
iterlatex	Latexes	Iterlatex line of products is used for the modification of bitumen emulsions in order to improve the physical-mechanical properties of the residual bituminous binder, providing elasticity and resistance to high temperatures.
item	Bitumen and synthetic emulsions	Iterchimica's bitumen and synthetic emulsions are specifically developed for various road and urban design applications: prime and tack coat, single-double-triple layer surface treatments, cold mixes, etc. Moreover, thanks to the possibility of their use at lower temperatures, they allow to minimise environmental impacts.
iteroxid	Oxides for the colouring of asphalt mixtures	The use of oxides to color the asphalt mixes is a prestigious but also practical solution when it is necessary to design special road pavements. Iterchimica offers a wide range of colours, both in granules and powder, to meet any type of landscape or urban and rural planning requirement.
resina LT iterlene LT	Synthetic Clear Binders Two-component mixture	The transparent synthetic binder is a two-component mixture of Resina LT (solid granular component) and Iterlene LT (liquid component) that has a visco-elastic behavior similar to that of bitumen. They are specific clear binders that can be used to replace bitumen. These products offer the possibility to produce neutral or oxide-coloured asphalt mixes, suited to obtain asphalt pavements of different colours. These products are specific for: areas of particular architectural value, cycle paths, pedestrian areas and sidewalks, private roads, parking lots and sports areas.
itercolor	Surface colourings	Traditional road surfaces absorb heat. Itercolor surface colourings, available in a wide variety of shades, reduce the overheating of surfaces and at the same time allow roads to adapt more harmoniously to the surrounding areas, whether urban or rural, while also improving their visibility and ensuring greater road safety.

LINEA PRODOTTO	TIPOLOGIA	DESCRIZIONE
Iterkerosin	Prodotti antikerosene in miscela	La resistenza degli asfalti è intaccata costantemente dallo sversamento di carburanti e oli provenienti dai mezzi di trasporto. L'impiego di specifici prodotti antikerosene protegge la pavimentazione stradale e ne garantisce una perfetta durabilità all'usura. I prodotti della linea Iterkerosin si aggiungono direttamente nel mescolatore durante la produzione delle miscele bituminose per strati di usura.
Resink	Trattamenti superficiali antikerosene	I prodotti Resin K sono trattamenti a base d'acqua studiati per la protezione superficiale delle pavimentazioni in conglomerato bituminoso. La loro azione protegge le pavimentazioni bituminose dall'azione disagregante di carburanti e oli, soprattutto in aree dove lo sversamento è elevato, come aeroporti, parcheggi industriali, depositi di raffinerie e stazioni di rifornimento. Sono disponibili in un'ampia gamma di colorazioni per garantire un risultato perfettamente integrato con l'ambiente circostante.
Iterstab	Stabilizzanti per terreni	Soluzione dall'effetto naturale per rendere piacevolmente percorribili le strade cosiddette bianche. Applicabile su terreni argillosi/sabbiosi trattati con cemento e calce, in grado di bloccare e trasformare i materiali argillosi impedendo rigonfiamenti in presenza di acqua, migliorandone la compattezza e favorendo la coesione tra i granuli.
Iterant Iternet	Pulenti e distaccanti	Prodotti ideati per la pulizia di superfici metalliche. L'utilizzo di Iterant impedisce al conglomerato bituminoso di aderire alle superfici di rulli compattatori gommati e metallici, vibrofinitrici e cassoni di autocarri. Iternet è un prodotto sgrassante ideale per rimuovere facilmente i residui di conglomerato bituminoso da strumenti e attrezzature di cantiere.
Itertix	Stabilizzanti per emulsioni bituminose	Prodotto stabilizzante che, utilizzato in combinazione agli emulsionanti, riduce la sedimentazione del bitume nelle emulsioni bituminose, migliorandone la stabilità nel tempo.
Itermastik	Trattamenti sigillanti	I mastici bituminosi Itermastik sono utilizzati per la sigillatura e il riempimento di giunti di dilatazione (tra cui giunti a tampone) e fessurazioni. Il prodotto è utilizzabile sia su conglomerato bituminoso sia su calcestruzzo.
Iterfort	Stabilizzanti per bitume modificato	Prodotti specifici utilizzati per stabilizzare il bitume modificato. Favoriscono la reticolazione tra SBS e bitume, evitandone la separazione durante la fase di stoccaggio e riducendo la sedimentazione. La maggiore stabilizzazione del legame bitume-polimero può consentire la riduzione della quantità di polimero impiegato.

PRODUCT LINE	TYPES	DESCRIPTION
Iterkerosin	Anti-kerosene products for asphalt mixes	Asphalt pavement durability is constantly damaged by the spillage of fuels and oils coming from means of transport. The use of specific anti-kerosene products protects the asphalt pavement and ensures a perfect wear resistance. Iterkerosin line products are added directly in the mixer during the production of asphalt mixtures for wearing courses.
Resink	Anti-kerosene surface treatments	Resin K products are water-based treatments developed to protect asphalt pavement surfaces. Their action protects asphalt pavements from the disintegrating action of fuels and oils, especially in areas where spillage is higher (i.e airports, industrial parking lots, warehouses in refineries and gas stations). These treatments are available in a wide range of colours to ensure a result that is perfectly integrated with the surrounding area.
Iterstab	Soil stabilisers	Iterstab is a natural effect solution that ensures a pleasant viability on the so-called "white roads". It is applicable on clayey and/or sandy soils treated with cement and lime. The action of the product is to block and transform clayey materials by preventing swelling in the presence of water, improving compactness and promoting cohesion among granules.
Iterant Iternet	Cleaning and anti-sticking agents	These products are specifically developed for the cleaning of metal surfaces. The use of Iterant prevents asphalt from adhering to the surfaces of rubber and metal compactor rollers, pavers and truck bodies. Iternet is a degreasing product for the easy removal of asphalt residues from tools and construction equipment.
Itertix	Stabilisers for bitumen emulsions	Itertix is a stabilising product that, when used in combination with emulsifiers, reduces bitumen sedimentation in bitumen emulsions, improving their stability over time.
Itermastik	Sealing treatments	Itermastik bituminous mastics are used for the sealing and filling of expansion joints (including buffer expansion joints) and cracks. The product is suitable for both asphalt pavements and concrete.
Iterfort	Stabilisers for modified bitumen	These are specific products used to stabilise modified bitumen. Iterfort line of products promote cross-linking between SBS and bitumen, preventing separation during storage and reducing sedimentation. The increased stabilisation of the bitumen-polymer bond can reduce the quantity of polymer to be used.



PLASTICHE DA RECUPERO APPOSITAMENTE SELEZIONATE

TECHNICALLY-SELECTED WASTE PLASTICS

4.3 COINVOLGIMENTO DEI CLIENTI E MARKETING

>Come formalizzato all'interno del Codice Etico, i clienti di Iterchimica sono parte integrante del patrimonio aziendale e la costruzione del rapporto con essi si basa su criteri di lealtà, disponibilità, trasparenza e professionalità.

>La gestione del rapporto con la clientela segue un approccio che abbraccia tutte le fasi del processo di vendita. Grazie ad un know-how maturato in oltre 50 anni di esperienza nel settore, Iterchimica, attraverso i propri team di specialisti, fornisce assistenza e consulenza sulle applicazioni dei propri prodotti e sulle corrette e sicure modalità di utilizzo a partire dalla fase progettuale, passando dalle attività di controllo finale fino ad arrivare alla messa a punto delle miscele in cantiere e al supporto post-vendita.

>Alla luce dell'alto grado di innovazione che caratterizza i prodotti di Iterchimica, risulta fondamentale fornire al cliente finale tutte le informazioni tecniche che consentano il corretto e sicuro utilizzo dei prodotti. La comprensione delle peculiarità dei prodotti da parte dei clienti assume particolare importanza anche ai fini della crescita della Società in termini di differenziazione rispetto ad altri player del settore e, conseguentemente, di vantaggio competitivo. Le attività di comunicazione con la clientela sono particolarmente diversificate e articolate sulla base del target di riferimento. I principali canali di coinvolgimento includono:

-  Pagine pubblicitarie all'interno di riviste di settore
-  Pubblicazione di articoli di carattere tecnico/scientifico
-  Interventi a fiere di settore e convegni tematici
-  Social media (LinkedIn, Facebook, Instagram)
-  Organizzazione di corsi/webinar per organizzazioni e ingegneri






>In aggiunta, la Società ha sviluppato una struttura di comunicazione e marketing interna (Area Marketing e Divulgazione) che, attraverso figure apposite, promuove l'azienda sui social media, anche attraverso fiere di settore e la promozione di progetti con enti pubblici e associazioni ambientaliste.

4.3 CUSTOMER ENGAGEMENT AND MARKETING

>As formalized in the Code of Ethics, Iterchimica's clients are a key part of the Company's assets and the relationship with them is based on criteria of loyalty, availability, transparency and professionalism.

>Client relationship management follows an approach that covers all phases of the sales process. Thanks to a know-how matured in more than 50 years of experience in the field, Iterchimica, through its team of specialists, provides assistance and advice for the applications of its products and the correct and safe ways of using them starting from the design phase until final control and development activities in the construction site and after-sales support.

>Considering the high degree of innovation that characterizes Iterchimica's products, it is essential to provide the final client with all the technical information that allows the correct and safe use of the products. The understanding of the peculiarities of the products by the clients assumes particular importance also for the growth of the Company in terms of differentiation with respect to other players in the sector and, consequently, competitive advantage. Communication activities with customers are particularly diversified and articulated on the basis of the reference target. Key engagement channels include:

-  Advertising pages in industry magazines
-  Publication of technical/scientific articles
-  Speeches at sector fairs and thematic conferences
-  Social media (LinkedIn, Facebook, Instagram)
-  Organization of courses/webinars for organizations and engineers

>In addition, the Company has developed an internal communication and marketing structure (Marketing and Dissemination Area) that holds the responsibility, through dedicated personnel, to promote the Company on social media, through sector fairs and the promotion of projects with public entities and environmental associations.

>Client engagement activities are defined on the basis of specific client satisfaction analyses, which are carried out by analyzing the sales performance of the first 30 counterparties prioritized by the duration of collaboration expressed in years and with reference to the region/area of sale.

>Moreover, starting from 2015, on the initiative of the Sales Director, Iterchimica launched the "Customer Satisfaction Survey" (subsequently updated over the years). The Company provided clients with an online questionnaire to assess their satisfaction with the performance of the products and services offered by Iterchimica. The expectations of Italian customers are met, as confirmed from last questionnaire results.

>Customer satisfaction is also monitored through specific KPIs that allow to quantitatively assess metrics such as: the number of non-compliance reports, the number of late delivery complaints, the percentage of the weight of returns on the total product sold (broken down by product category), the number of service visits requested, and the average days spent on such visits.

5 GESTIONE RESPONSABILE DELLA CATENA DI FORNITURA

5.1 FILIERE LOCALI E CRITERI DI SELEZIONE DEI FORNITORI

>Per quanto riguarda la catena di fornitura di Iterchimica, alla luce della specificità dei materiali utilizzati durante il processo produttivo e della necessità di rispondere a stringenti requisiti di qualità del prodotto finito, la gestione attenta e responsabile della catena di fornitura assume significativa importanza.

>La definizione e il consolidamento di rapporti duraturi con i propri fornitori rappresenta per Iterchimica un vero e proprio fattore critico di successo, soprattutto in considerazione dell'opportunità di sviluppare partnership volte alla condivisione di know-how e buone pratiche, anche con riferimento allo sviluppo sostenibile dell'azienda e dell'intera filiera; a tal riguardo **la ricerca dei massimi livelli di qualità dei materiali, semilavorati, prodotti o servizi offerti rappresenta un requisito fondamentale** per Iterchimica. L'attenzione alla qualità non riguarda esclusivamente le caratteristiche del prodotto o servizio offerto, ma anche la conduzione del rapporto di fornitura in termini di rispetto dei tempi di consegna, delle caratteristiche della merce fornita e del know-how delle controparti. Ciò risponde alle necessità della Società di tutelare la reciproca sostenibilità di business e di pianificare anticipatamente gli ordini. Inoltre, sono incluse nei contratti di fornitura, apposite note che stabiliscono precise e severe clausole rescissorie sulla base dei principi di corretta conduzione del business formalizzati all'interno del Codice Etico. In ogni caso, a prescindere dalla natura del rapporto di fornitura, **viene richiesto a tutti i fornitori di esibire idonee evidenze del rispetto della legislazione vigente in tema di Diritto del Lavoro, Sicurezza e Ambiente.**

>Iterchimica è inoltre impegnata nella gestione degli impatti ambientali legati alla propria catena di fornitura. Oltre alle analisi di ciclo di vita dei prodotti (le quali interessano gli impatti ambientali lungo tutta la catena del valore), Iterchimica si è dotata anche di apposite procedure e istruzioni operative per tutte le attività di outsourcing, facendole sottoscrivere ai propri fornitori.

>Al fine del continuo monitoraggio e della corretta e responsabile gestione dei rapporti con la catena degli approvvigionamenti, Iterchimica ha identificato al proprio interno la figura del **Responsabile Acquisti** che si occupa dei diversi flussi di spesa in base alle categorie merceologiche di riferimento. La Società si interfaccia infatti con varie tipologie di controparti, in particolare fornitori di materie prime, merci, imballaggi, semilavorati e servizi (es. trasporti ed energia).

>Per lo svolgimento delle proprie attività, Iterchimica si avvale del contributo di imprese, localizzate principalmente in Italia, che forniscono beni e servizi essenziali per i processi industriali. **Nel 2023, la percentuale di spesa verso fornitori locali è stata dell'83,3%.** I dati sulla spesa afferiscono a merci, materie prime e imballaggi acquistati dalla Società. Nel corso del 2023, l'insieme delle materie prime, dei trasporti, e servizi ausiliari alla produzione hanno generato un valore di acquisto di oltre 19 milioni di euro.

6 GESTIONE DEGLI IMPATTI AMBIENTALI

>La profonda attenzione di Iterchimica nei confronti delle tematiche ambientali ha portato la Società a dotarsi di un **Sistema di Gestione Integrato per la Qualità e l'Ambiente**, il quale è stato sottoposto ai protocolli di audit al fine dell'ottenimento della certificazione ai sensi della norma **UNI EN ISO 14001: 2015**. Contestualmente Iterchimica si è impegnata nella redazione di apposite procedure interne e politiche che costituiscono il punto di riferimento nella quotidiana gestione dei rapporti interni con fornitori e clienti nel massimo rispetto della normativa vigente in ambito ambientale. Tra queste, assume particolare importanza la **Politica per la Qualità, l'Ambiente e la Sicurezza**, inclusa all'interno del **Manuale della Qualità** della Società.



Gestione continua del rischio ambientale



Rispetto degli obblighi di conformità ambientale



Riduzione degli impatti ambientali e prevenzione dell'inquinamento



Adozione di politiche di risparmio energetico

5 RESPONSIBLE SUPPLY CHAIN MANAGEMENT

5.1 LOCAL SUPPLY CHAINS AND SUPPLIERS SELECTION CRITERIA

>The careful and responsible management of the supply chain takes on significant importance for Iterchimica, considering the specificity of the materials used during the production process and the need to meet stringent quality requirements of finished products.

>Consolidation of long-lasting collaborations with its suppliers, represents for Iterchimica a true critical success factor, especially due to the opportunity to develop partnerships aimed at sharing know-how and good practices, also with reference to the sustainable development of the Company and the entire value chain. With regard to the supplier selection process, the search for the highest quality levels of materials, semi-finished products or services is a fundamental requirement for Iterchimica. Focus on quality does not only concern the characteristics of the product or service offered, but also the conduct of the supplier in terms of respect of delivery times, characteristics of the goods supplied and know-how. This responds to the Company's need to protect the mutual sustainability of business and to plan orders in advance. Moreover, special clauses are included in supply contracts which establish precise and strict cancellation policies on the basis of the principles of correct business conduct formalized within the Code of Ethics. In any case, regardless of the nature of the relationship, **all suppliers are required to show appropriate evidence of compliance with the applicable labor, safety and environmental legislation.**

>Iterchimica is also committed to managing the environmental impacts of its supply chain. In addition to the life cycle analysis of the products (which affect the environmental impacts along the entire value chain), Iterchimica has also drafted specific procedures and operating instructions for all outsourcing activities. All suppliers are required to formally subscribe to such procedures.

>To promote continuous monitoring and correct and responsible management of relations with the supply chain, Iterchimica has nominated the figure of **the Purchasing Manager** who deals with the different flow of expenses according to the different product categories. The Company conducts business with various types of counterparties, in particular suppliers of raw materials, finished goods, packaging, semi-finished products and services (e.g. transport and energy).

>To carry out its activities, Iterchimica relies on the contribution of companies, primarily located in Italy, that provide goods and services essential for industrial processes. **In 2023, the percentage of expenditure towards local suppliers was 83.3%.** The expenditure data refer to goods, raw materials, and packaging purchased by the Company. In 2023, the total value of purchases related to raw materials, transport, and auxiliary production services exceeded 19 million euros.

6 MANAGEMENT OF ENVIRONMENTAL IMPACTS

>Iterchimica's deep attention to environmental topics has led the Company to implement **an Integrated Management System for Quality and the Environment**, which underwent the audit protocols in order to obtain certification according to the **UNI EN ISO 14001: 2015** standard. At the same time Iterchimica has committed itself to the drafting of appropriate internal procedures and policies that represent the point of reference in the daily management of internal relations with suppliers and clients in the upmost respect of the current environmental legislation. Among these, **the Policy for Quality, Environment and Safety**, included in the **Company Quality Manual**, holds particular importance.



Continuous management of environmental risk



Compliance with environmental compliance



Reduction of environmental impacts and pollution prevention



Adoption of energy saving policies

➤Al fine della verifica del corretto funzionamento e aggiornamento del Sistema di Gestione, annualmente vengono svolte **attività di audit interno** che si aggiungono alle periodiche verifiche dell'ente certificatore.

➤Iterchimica considera la gestione degli impatti ambientali legati alle attività svolte un aspetto fondamentale e, nell'ambito dell'implementazione del Sistema di Gestione Integrato, ha analizzato i **fattori interni ed esterni maggiormente rilevanti in termini di impatto sull'ambiente**. Tale analisi ha evidenziato le tematiche ambientali prioritarie per Iterchimica:

- Utilizzo di materie prime e ausiliarie
- Consumi energetici ed emissioni in atmosfera
- Utilizzo di risorse idriche e scarichi idrici
- Gestione dei rifiuti
- Rumore
- Occupazione del suolo/sottosuolo

➤Inoltre, la Società ha individuato le attività date in outsourcing che hanno impatti indiretti sull'ambiente. Esse includono i **trasporti, la miscelazione di prodotti solidi su ricetta Iterchimica ed altre lavorazioni**. Tali attività possono dare vita ad impatti sui quali l'azienda non ha un controllo gestionale diretto, e pertanto sono gestite tramite apposite procedure.

➤La materia ambientale è gestita da specifici controlli da parte di un consulente specializzato, il quale verifica la conformità e la presenza di eventuali azioni di miglioramento per presidiare il rischio ambientale ed evitare sanzioni.

6.1 EFFICIENTAMENTO ENERGETICO ED EMISSIONI IN ATMOSFERA

➤Attraverso i presidi definiti nell'ambito del Sistema di Gestione Integrato, **Iterchimica monitora i consumi energetici dei propri uffici, dello stabilimento produttivo, dei laboratori e dei magazzini** al fine della puntuale identificazione di potenziali aree di efficientamento e riduzione dei consumi. Inoltre, nell'ambito degli adempimenti necessari per il mantenimento della certificazione UNI EN ISO 14001, viene effettuata annualmente la valutazione della significatività degli impatti ambientali correlati che sono altresì tenuti sotto controllo attraverso appositi indicatori.

➤Le fonti di consumo principali di Iterchimica riguardano l'utilizzo di **energia elettrica, gas naturale e gasolio**. Per quanto concerne il consumo di quest'ultimo, per la Società si tratta sia di un consumo diretto, ovvero legato all'utilizzo dei mezzi interni di movimentazione e dei mezzi pesanti, sia indiretto, per il consumo legato ai trasporti assegnati a terzi.

➤Al fine della mitigazione degli impatti ambientali e dei rischi relativi alla dipendenza da fonti energetiche non rinnovabili, Iterchimica, a partire dal 2011, si è dotata di un **impianto fotovoltaico** posizionato sulla copertura del tetto dello stabilimento di Suisio dalla potenza di 122,36 kWp. Nel corso del 2023, tale impianto ha coperto circa il 29% dell'energia elettrica consumata dalla Società attraverso la produzione di circa 140.000 kWh di energia elettrica.

CONSUMO ANNUO DI ENERGIA SUDDIVISO PER FONTE (GJ) ¹	2021	2022	2023
CONSUMI DIRETTI			
Consumo di combustibili (<i>gas naturale</i>)	10.803	9.495	9.624
Gasolio (<i>per mezzi interni di movimentazione a mezzi pesante</i>)	5.594	3.575	2.335
CONSUMI INDIRETTI			
Consumi di energia acquistata da rete (<i>da fonti non rinnovabili</i>)	1.372	1.189	1.196
Energia autoprodotta da fonte rinnovabile	505	520	503
Di cui ceduta alla rete	37	57	62
Totale consumi energetici	18.238	14.722	11.524
Di cui da fonte rinnovabile	469	462	440

➤In order to verify the correct functioning of the Management System, **internal audit activities are carried out annually** and integrate the periodic audits of the external certifying body.

➤Iterchimica considers the management of the environmental impacts linked to the activities carried out to be a fundamental aspect and, as part of the implementation of the Integrated Management System, has analyzed **the most relevant internal and external factors in terms of impact on the environment**. This analysis highlighted the priority environmental topics for Iterchimica:

- Use of raw and auxiliary materials
- Energy consumption and emissions into the atmosphere
- Use of water resources and water discharges
- Waste management
- Noise control
- Soil/subsoil occupation

➤In addition, the Company has identified outsourced activities that have indirect impacts on the environment. They include **transportation, mixing of solid products on Iterchimica recipe and other processing**. These activities can give rise to impacts on which the company does not have direct management control, and therefore are managed through appropriate procedures.

➤Environmental matters are managed through specific controls by a specialized consultant, who verifies compliance and identifies any necessary improvement actions to mitigate environmental risk and avoid penalties.

6.1 ENERGY EFFICIENCY AND EMISSIONS INTO THE ATMOSPHERE

➤Through the business infrastructure defined by the Integrated Management System, **Iterchimica monitors the energy consumption of its offices, production plant, laboratories and warehouses** in order to identify potential areas of energy efficiency and reduction of consumption. In addition, about the necessary requirements to maintain the UNI EN ISO 14001 certification, the materiality assessment of environmental impacts is carried out annually. Such impacts are also monitored by means of appropriate key performance indicators.

➤The main sources of consumption of Iterchimica concern **the use of electricity, natural gas and gas oil**. As far as the consumption of the latter, for the Company it is both a direct consumption, that is linked to the use of internal means of handling and heavy vehicles, and an indirect consumption related to the transport assigned to third parties.

➤In order to mitigate its environmental impacts and the risks related to the dependence on non-renewable energy sources, since 2011 Iterchimica has implemented a **photovoltaic system** positioned on the roof of the Suisio plant with a capacity of 122.36 kWp. During 2023, the plant covered about 29% of the electricity demand of the Company through the production of more than 140,000 kWh of electricity.

ANNUAL ENERGY CONSUMPTION DIVIDED BY SOURCE (GJ)	2021	2022	2023
DIRECT CONSUMPTION			
Fuel consumption (<i>natural gas</i>)	10,803	9,495	9,624
Diesel (<i>for internal handling equipment and heavy vehicles</i>)	5,594	3,575	2,335
INDIRECT CONSUMPTION			
Energy consumption purchased from the grid (<i>from non-renewable sources</i>)	1,372	1,189	1,196
Self-produced energy from renewable sources	505	520	503
Of which sold to the grid	37	57	62
Total energy consumption	18,238	14,722	11,524
Of which from renewable sources	469	462	440

¹ I fattori di conversione utilizzati per la conversione dei consumi energetici in GJ sono pubblicati dal DEFRA.

¹ The conversion factors used for the conversion of energy consumption into GJ are published by DEFRA.

>Nel 2023, come nel 2022, il gas naturale ha rappresentato la fonte energetica maggiormente utilizzata da Iterchimica. Il consumo di gas naturale ha infatti coperto circa l'84% dei consumi energetici totali nel 2023 (64% nel 2022). Tale fonte energetica viene utilizzata per il riscaldamento degli spazi e a fini produttivi (es. riscaldamento dell'olio diatermico per la produzione di emulsioni).

>Nel 2023, il consumo di gas naturale è aumentato dell'1,44% rispetto al 2022, mentre il consumo di gasolio ha registrato una diminuzione del 34,38%. Complessivamente, rispetto al trend 2022, il consumo di energia da tutte le fonti ha registrato un lieve incremento rispetto all'anno precedente.

>Inoltre, al fine della quantificazione degli impatti ambientali positivi derivanti dall'installazione dell'impianto fotovoltaico, Iterchimica ha definito un sistema per il **monitoraggio annuale delle tonnellate di CO₂ equivalente evitate attraverso l'utilizzo dell'impianto**.

>Il GHG (GreenHouse Gases) Protocol Corporate Standard classifica le emissioni di gas serra in **Emissioni**

Dirette di Scopo 1, Emissioni Indirette di Scopo 2 ed Emissioni Indirette di Scopo 3. Per quanto riguarda le emissioni di Scopo 1, sono emissioni provenienti da sorgenti di proprietà o controllate direttamente dall'organizzazione. Le emissioni indirette di Scopo 2 sono quelle emissioni derivanti dalla produzione di elettricità, calore o vapore importati e consumati dall'organizzazione.

>Per quanto concerne il calcolo delle emissioni di Scopo 2, vengono adoperati due distinti approcci di calcolo: **"Location-Based" e "Market-Based"**.

>L'approccio "Location-Based" prevede l'utilizzo di fattori di emissione medi relativi alla generazione di energia per confini geografici ben definiti, tra cui confini locali, subnazionali o nazionali. L'approccio "Market-Based" prevede l'utilizzo di un fattore di emissione definito su base contrattuale con il fornitore di energia elettrica. Vista l'assenza di specifici accordi contrattuali tra Iterchimica e il fornitore di energia elettrica (es. acquisto di Garanzie di Origine), per questo approccio è stato utilizzato il fattore di emissione relativo al "residual mix" nazionale.

EMISSIONI DI GHG (TON CO ₂ eq) ²	2021	2022	2023
Totale emissioni dirette Scopo 1	907	720	634
Totale Emissioni indirette Location-based Scopo 2	120	104	175
Totale Emissioni indirette Market-based Scopo 2	175	151	153
Totale emissioni Location-Based Scopo 1-2	1.027	824	739
Totale emissioni Market-Based Scopo 1-2	1.082	871	787

INTENSITÀ DELLE EMISSIONI DI GHG (TON/TON CO ₂ eq) ³	2021	2022	2023
Volumi di produzione (ton)	13.219	10.854	13.090
Intensità delle emissioni di GHG Location-Based	0,078	0,076	0,056
Intensità delle emissioni di GHG Market-Based	0,082	0,080	0,060

>L'impatto ambientale di Iterchimica legato alle emissioni dirette e indirette di CO₂ in atmosfera nel 2023 risulta ridotto del 9% rispetto al 2022, decremento legato principalmente alla riduzione delle emissioni dirette di Scopo 1 (-10,45% nel 2023 rispetto al 2022), mentre le emissioni di Scopo 2 Location-Based (+0,96% nel 2023 rispetto al 2022) e Market-Based (+0,66% nel 2023 rispetto al 2022) hanno registrato incrementi minimi coerenti alla stabilità dei volumi produttivi.

>In 2023, as for 2022, natural gas was the most widely used energy source for Iterchimica. Natural gas consumption covered almost 84% of total energy consumption in 2023 (64% in 2022). This energy source is used for space heating and production purposes (e.g. heating of diathermic oil for the production of emulsions).

>In 2023, the consumption of natural gas increased by 1.44% compared to 2022, while the consumption of gas oil decreased by 34.38%. Overall, compared to the 2022 trend, energy consumption from all sources showed a slight increase compared to the previous year.

>In addition, to quantify the positive environmental impacts resulting from the installation of the photovoltaic plant, Iterchimica has established a system for **the annual monitoring of the equivalent tons of CO₂ avoided by using the plant**.

>The GHG (greenhouse gases) Protocol Corporate

Standard classifies greenhouse gas emissions into **direct Scope 1, indirect Scope 2 and indirect Scope 3 emissions**. With regard to Scope 1 emissions, those are emissions from energy sources owned or controlled directly by the organization. Scope 2 indirect emissions are those resulting from the production of electricity, heat or steam imported and consumed by the organization.

>As far as the calculation of the emissions for purpose 2 is concerned, two distinct calculation approaches are used: **"Location-based" and "Market-based"**.

>The "Location-based" approach considers average energy generation emission factors for well-defined geographic boundaries, including local, subnational, or national boundaries. The "Market-based" approach involves the use of an emission factor defined on a contractual basis with the electricity supplier. Given the absence of specific contractual agreements between Iterchimica and the electricity supplier (e.g., purchase of Guarantees of Origin certificates), the emission factor for the national "residual mix" was used for this approach.

GHG EMISSIONS (TON CO ₂ eq) ²	2021	2022	2023
Total direct emissions Scope 1	907	720	634
Total indirect emissions Location-based Scope 2	120	104	175
Total indirect emissions Market-based Scope 2	175	151	153
Total emissions Location-Based Scope 1-2	1,027	824	739
Total emissions Market-Based Scope1-2	1,082	871	787

GHG EMISSION INTENSITY (TON/TON CO ₂ eq) ³	2021	2022	2023
Volume production (ton)	13,219	10,854	13,090
GHG intensity emission Location-Based	0.078	0.076	0.056
GHG intensity emission Market-Based	0.082	0.080	0.060

>The environmental impact of Iterchimica due to direct and indirect emissions of CO₂ into the atmosphere in 2023 was decreased by 9% compared to 2022. This decrease is mainly due to the reduction of Scope 1 direct emissions (-10,45% in 2023 compared to 2022), while Scope 2 Location-based (+0.96% in 2023 compared to 2022) and Market-based (+0.66% in 2023 compared to 2022) emissions recorded a decrease, consistent with the stability of production volumes.

²Per il calcolo delle emissioni di Scopo 1 sono stati utilizzati i fattori di emissione pubblicati dal DEFRA nei relativi anni di riferimento. Per il calcolo delle emissioni di Scopo 2 –Location-Based sono stati utilizzati i fattori di emissione pubblicati da Terna (Confronti Internazionali 2019). Infine, per il calcolo delle emissioni di Scopo 2 –Market-Based sono stati utilizzati i fattori di emissione pubblicati da AIB (Association of Issuing Bodies) European Residual Mixes.

³L'intensità delle emissioni di GHG viene calcolata rapportando il valore totale delle emissioni di GHG (Scopo 1 e Scopo 2) con i volumi di produzione annuali, espressi in tonnellate.

²For the calculation of Scope 1 emissions, the emission factors published by DEFRA for the relevant reference years were used. For the calculation of Scope 2 – Location-Based emissions, the emission factors published by Terna (International Comparisons 2019) were used. Finally, for the calculation of Scope 2 – Market-Based emissions, the emission factors published by AIB (Association of Issuing Bodies) European Residual Mixes were used.

³The GHG emission intensity is calculated by relating the total value of GHG emissions (Scope 1 and Scope 2) to the annual production volumes, expressed in tons.

➤In aggiunta al monitoraggio delle emissioni di gas ad effetto serra, Iterchimica è impegnata anche nel **continuo controllo delle emissioni di altre sostanze potenzialmente dannose** per l'ambiente e le persone, al fine del massimo rispetto della normativa ambientale di riferimento. La misurazione dei valori relativi all'emissione di tali sostanze avviene in modo puntuale secondo le prescrizioni legislative AUA.

➤Presso la sede di Iterchimica sono presenti 3 punti di emissione autorizzati AUA⁴, le cui emissioni, come previsto dall'AUA stessa, sono monitorate annualmente per verificare il rispetto dei limiti imposti dalla normativa vigente:

•E1 da impianto produzione emulsioni bituminose, parametri: IPA totali, ammine alifatiche, acido cloridrico come HCl, e carbonio totale in forma gassosa;

•E2 da impianto maltine e insacchettatrice, parametri: polveri totali;

•E3 da impianto di miscelazione a caldo di prodotti chimici, attualmente dismesso, parametri: IPA totali, ammine alifatiche, acido cloridrico come HCl, e carbonio totale in forma gassosa.

➤L'impegno e l'indirizzo strategico intrapresi da Iterchimica nell'ambito della mitigazione dei propri impatti ambientali hanno permesso di promuovere iniziative e progettualità per il **contenimento delle emissioni di gas ad effetto serra**, in particolar modo grazie a progetti di monitoraggio periodico delle stesse e ai continui controlli di qualità e sicurezza condotti all'interno dello stabilimento di Suisio.

OSSIDI DI AZOTO (NOX), OSSIDI DI ZOLFO (SOX) E ALTRE EMISSIONI SIGNIFICATIVE (KG)	2021	2022	2023
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)	0,02	0,00	0,00
Ammine alifatiche	0,93	1,52	0,00
Acido cloridrico (HCl)	1,01	1,64	0,00
Carbonio organico	50,24	75,33	170,94
Polveri totali	0,37	0,03	0,02

6.2 GESTIONE SOSTENIBILE DELLA MATERIA PRIMA

➤Per Iterchimica, la gestione della materia prima rappresenta un aspetto fondamentale per il raggiungimento di un duplice obiettivo aziendale: **l'offerta di prodotti di qualità e la minimizzazione degli impatti ambientali negativi derivanti dall'utilizzo dei propri prodotti**. Tale impegno si concretizza altresì nelle attività poste in essere al fine del continuo aggiornamento del Sistema di Gestione Integrato per la Qualità e l'Ambiente e il mantenimento delle relative certificazioni UNI EN ISO 9001 e UNI EN ISO 14001. In particolare, attraverso i propri laboratori, Iterchimica svolge attività di ricerca di materiali innovativi da utilizzare per i propri prodotti e si impegna per l'integrazione di materiali di recupero all'interno del ciclo produttivo.

➤Le materie prime e i semilavorati utilizzati fanno principalmente riferimento a **fibre, polimeri e altri materiali quali additivi liquidi, emulsioni e altre sostanze chimiche**. Iterchimica, nel perseguimento dei propri obiettivi ambientali, fa uso di fibre e polimeri provenienti principalmente da riciclo, impegnandosi al tempo stesso nella fornitura di **prodotti che consentono il riutilizzo degli asfalti al termine del loro ciclo**

di vita. Inoltre, per alcune specifiche linee di prodotto, la Società ha sviluppato tecnologie per il riutilizzo di scarti derivanti da settori diversi dal proprio come, a titolo di esempio, la gomma derivante da pneumatici esausti o plastiche da raccolta differenziata urbana.

➤È comunque rilevante sottolineare che, a causa delle particolarità del settore in cui Iterchimica opera, parte delle materie prime e dei materiali utilizzati non sono rinnovabili, ovvero non derivano da risorse che si rigenerano in brevi periodi di tempo. Tale aspetto è oggetto di continuo studio al fine dell'individuazione di soluzioni alternative per minimizzare progressivamente la necessità di utilizzare materie prime e materiali che consumano le risorse ambientali e, in particolar modo, sulla biodiversità delle aree in cui viene stesa la pavimentazione stradale.

➤Per completezza, si evidenzia che Iterchimica utilizza ulteriori materiali al termine del processo produttivo, ivi inclusi i **materiali per l'imballaggio** dei propri prodotti (es. cisternette di plastica, film trasparenti di contenimento, sacchi, etc.). Tuttavia, ai fini della rappresentazione dell'impatto ambientale della Società e in ragione dei volumi utilizzati, non risulta rilevante includere tali materiali nelle attività di rendicontazione di sostenibilità.

⁴ Il punto di emissione "E3", relativo all'impianto di miscelazione, non è stato analizzato nell'ultimo triennio in quanto tale impianto non è al momento in funzione a causa di lavori di revamping.

➤In addition to the monitoring of greenhouse gas emissions, Iterchimica is also engaged in **the continuous monitoring of emissions of other potentially harmful substances** to the environment and people, to fully comply with the relevant environmental legislation. The emission values of these substances are measured in accordance with the requirements of the AUA legislation.

➤Within the Company premises 3AUA⁴ authorized emission points were identified which are annually subjected to emission analyses for the purpose of periodic verification of compliance with the limits imposed by the current legislation:

• E1 from plant production of bitumen emulsions for which once a year the total IPA parameters, ali-

NITROGEN OXIDES (NOX), SULFUR OXIDES (SOX) AND OTHER SIGNIFICANT EMISSIONS (KG)	2021	2022	2023
Polycyclic aromatic hydrocarbons (PAHs)	0.02	0.00	0.00
Aliphatic amines	0.93	1.52	0.00
Chloridric acid (HCl)	1.01	1.64	0.00
Organic carbon	50.24	75.33	170.94
Total dusts	0.37	0.03	0.02

6.2 SUSTAINABLE RAW MATERIALS MANAGEMENT

➤To Iterchimica, raw materials management is a fundamental aspect for the achievement of two key business objectives: **the supply of quality products and the minimization of the negative environmental impacts deriving from the use of such products**. This commitment is also reflected in the activities set up for the continuous updating of the Integrated Management System for Quality and Environment and maintaining the UNI EN ISO 9001 and UNI EN ISO 14001 certifications. Through its own laboratories, Iterchimica carries out research activities of innovative materials to be used for its own products and is committed to the integration of recovered materials into the production cycle.

➤Raw materials and semi-finished products used mainly refer to **fibers, polymers and other materials such as liquid additives, emulsions and other chemical substances**. In the pursuit of its environmental goals, Iterchimica uses fibers and polymers mainly coming from recycling, while at the same time engaging in the supply of **products that allow the reuse**

⁴ The emission point "E3" related to the mixing plant, has not been analyzed in the last three years as this plant is currently not in operation due to revamping works

phatic amines, hydrochloric acid as HCl, and total carbon in gaseous form are measured;

• E2 from a maltene plant for which the parameters of the total powders are measured once a year;

• E3 from a chemical hot mixing plant for which the total IPA parameters, aliphatic amines, hydrochloric acid as HCl, and total carbon in gaseous form.

➤The commitment and strategic direction undertaken by Iterchimica to mitigate its environmental impacts, have enabled initiatives and projects for **greenhouse gas emissions containment**, particularly, thanks to periodic monitoring projects and the continuous quality and safety checks carried out inside the Suisio plant.

of asphalt pavements at the end of their life cycle. Moreover, for some specific product lines, the Company has developed technologies for the reuse of waste from different sectors, such as, for example, rubber from used tires or plastics destined for disposal.

➤However, it is important to point out that part of the raw materials used are not renewable, meaning that they do not derive from resources that regenerate in short periods of time because of the particularities of the sector in which Iterchimica operates. This aspect is the subject of continuous study to identify alternative solutions to progressively minimize the need to use raw materials that adversely affect the environment and the biodiversity of the areas where road paving is laid.

➤It should be noted that Iterchimica uses additional materials at the end of the production process, including materials for the **packaging** of its products (e.g. plastic tanks, transparent film containment, bags, etc.). However, in order to represent the Company's environmental impact and by reason of the volumes used, it is not relevant to include such materials in the sustainability reporting activities.

FOCUS: LIFE CYCLE ASSESSMENT DI PRODOTTO

Nell'ambito delle attività che Iterchimica svolge con riferimento alla quantificazione e riduzione degli impatti ambientali dei propri prodotti, la Società ha collaborato con l'Università degli Studi Milano-Bicocca, G.Eco e Directa Plus, al fine di condurre uno **studio di Life Cycle Assessment (LCA)** secondo le linee guida definite dalle norme **UNI EN ISO 14040:2006 e UNI EN ISO 14044:2020**.

Gli studi di Life Cycle Assessment (LCA) sono strumenti fondamentali per valutare l'impatto ambientale complessivo di un prodotto, processo o servizio lungo tutto il suo ciclo di vita. Uno dei principali vantaggi di una valutazione del ciclo di vita è la sua capacità di fornire una comprensione completa dell'impatto ambientale di un prodotto. Esaminando ogni fase del ciclo di vita di un prodotto, dall'estrazione delle materie prime allo smaltimento, uno studio LCA aiuta a identificare i punti critici e consente miglioramenti mirati. Questa valutazione può portare a una riduzione del consumo di energia, delle emissioni di gas serra, dell'uso di acqua e della produzione di rifiuti, contribuendo in ultima analisi a un approccio più sostenibile ed ecologico. Inoltre, questo approccio olistico consente di adottare decisioni informate per ridurre l'impatto ambientale, promuovendo la sostenibilità.

In questo contesto, si intende sottolineare come gli studi di LCA sono essenziali non solo per le imprese che vogliono migliorare le loro performance ambientali, ma anche per legislatori e progettisti che intendono creare politiche e soluzioni più eco-compatibili.

Nel caso di Iterchimica, l'obiettivo dello studio è stato quello di realizzare **un'analisi comparativa di tre tipologie di conglomerato bituminoso**, al fine di valutare quali fossero le maggiori fonti d'impatto ambientale lungo la catena produttiva dei conglomerati e sviluppare un supermodificante per asfalti, attraverso un innovativo sistema produttivo ad alta efficienza e sostenibilità, in grado di migliorare le performance ambientali dei conglomerati bituminosi.

I prodotti oggetto di analisi sono stati:

- **Conglomerato tal quale**, formato da aggregati e bitume;
- **Conglomerato con aggiunta di SBS** (Styrene-Butadiene-Styrene) che, ad oggi, rappresenta il modificante più utilizzato nelle pavimentazioni stradali e permette di ridurre efficacemente gli effetti negativi delle radiazioni ultraviolette sull'asfalto, evitando la formazione di crepe;
- **Conglomerato con aggiunta dell'innovativo modificante Gipave®**, composto da plastiche dure da rifiuti

altrimenti destinati alla termovalorizzazione, opportunamente selezionate e trattate per la realizzazione di strade ecologiche, durature e riciclabili all'infinito.

Il perimetro dell'analisi ha compreso **tutte le fasi del ciclo di vita dei conglomerati** (from cradle to grave), includendo le attività di estrazione delle materie prime, di trasporto del materiale, di produzione del conglomerato e di costruzione e demolizione della strada nei diversi cicli di manutenzione. Oltre a questi processi, è stato **analizzato anche il destino alternativo che avrebbero le plastiche** utilizzate nel conglomerato con Gipave®: l'incenerimento con produzione di energia o la rivalorizzazione della materia plastica.

Per l'intero studio come unità funzionale è stato considerato 1 km di strada extraurbana larga 15 m, utilizzata per 20 anni. Per la modellazione del sistema e il calcolo degli impatti nel ciclo di vita è stato utilizzato il software GaBi e le metodologie di calcolo "Environmental Footprint" e "CML" che considerano le seguenti **categorie di impatto**: riscaldamento globale, eutrofizzazione, effetti cancerogeni e non sulla salute umana, ecotossicità, riduzione dello strato di ozono, uso del suolo e delle risorse, formazione fotochimica dello strato di ozono, acidificazione, malattie respiratorie, utilizzi idrici e radiazioni ionizzanti.

I risultati dello studio hanno mostrato come, per tutte le categorie di impatto considerate, **i conglomerati con aggiunta di Gipave® risultino essere significativamente meno impattanti** sia rispetto ad asfalti tradizionali, non additivati, sia in confronto ad asfalti modificati con SBS. È stato dunque possibile evincere che il recupero di materie plastiche di scarto, la loro valorizzazione per ottenere un materiale polimerico di riciclo e la formulazione con nuovi composti nanostrutturati per la produzione di supermodificanti per additivi di asfalti consentono di diminuire sensibilmente gli impatti ambientali del sistema allargato di produzione di pavimentazioni stradali.

FOCUS: PRODUCT LIFE CYCLE ASSESSMENT

Within the scope of the activities that Iterchimica carries out with reference to the quantification and reduction of the environmental impacts of its products, the Company has collaborated with the University of Milan-Bicocca, G.Eco e Directa Plus to conduct a **Life Cycle Assessment (LCA)** study, according to the guidelines defined by **UNI EN ISO 1404:2006 and UNI EN ISO 14044:2020 standards**.

Life Cycle Assessment (LCA) studies are essential tools for evaluating the overall environmental impact of a product, process, or service throughout its entire life cycle. One of the main advantages of a life cycle assessment is its ability to provide a comprehensive understanding of the environmental impact of a product. By examining each phase of a product's life cycle, from raw material extraction to disposal, an LCA study helps identify critical points and enables targeted improvements. This evaluation can lead to reductions in energy consumption, greenhouse gas emissions, water use, and waste production, ultimately contributing to a more sustainable and eco-friendly approach. Furthermore, this holistic approach allows for informed decisions to reduce environmental impact, promoting sustainability.

In this context, it is important to highlight how LCA studies are essential not only for businesses that want to improve their environmental performance, but also for policymakers and designers who aim to create more eco-friendly policies and solutions.

In the case of Iterchimica, the goal of the study was to conduct **a comparative analysis of three types of bituminous mixtures**, in order to assess which were the greatest sources of environmental impact along the production chain of the mixtures and develop a super-modifier for asphalt through an innovative, high-efficiency, and sustainable production system capable of improving the environmental performance of bituminous mixtures.

The analyzed products were:

- **Asphalt mix with neat bitumen**, consisting of aggregates and bitumen;
- **Asphalt mix with the addition of SBS** (Styrene-Butadiene-Styrene) which, to date, represents the most used modifier in road paving and allows to effectively reduce the negative effects of ultraviolet radiation on asphalt, avoiding the formation of cracks;
- **Asphalt mix with the addition of the innovative Gipave® modifier**, composed of hard plastics from waste otherwise destined for the waste-to-energy, suitably selected and treated for the realization of ecological, long-lasting and recyclable roads.

The scope of the analysis included **all phases of the asphalt mix life cycle** (from cradle to grave), including the activities of raw materials extraction, material transport, bituminous mix production and road construction and demolition (all maintenance cycles are also factored in). In addition to these processes, **the alternative destination of plastics** used in the asphalt pavement built with Gipave® was also analyzed: incineration for energy production or the re-valorization of plastic material.

For the study, a 1 km long and 15 m wide extra-urban road, used for 20 years, was considered as a functional unit. The GaBi software and "Environmental Footprint" and "CML" calculation methodologies were used to model the system and calculate life cycle impacts, which consider the following **impact categories**: global warming, eutrophication, carcinogenic and non-carcinogenic effects on human health, ecotoxicity, ozone depletion, soil and resource use, photochemical formation of the ozone layer, acidification, respiratory diseases, water uses and ionizing radiation.

The results of the study showed that, **for all the impact categories considered, asphalt mixes containing Gipave® are significantly less impactful** both with respect to traditional asphalt (with no additives) and with respect to asphalt modified with SBS. It has therefore been possible to see that the recovery of plastic waste, its valorization to obtain a recycled polymeric material and its mixing with new nanostructured compounds for the production of supermodifiers for asphalt additives allow to significantly reduce the environmental impacts of the enlarged system for the production of road paving.

6.3 SCARTI DI PRODUZIONE ED ECONOMIA CIRCOLARE

>Gli adempimenti normativi relativi alla gestione responsabile dei rifiuti sono strettamente legati al corretto funzionamento del Sistema di Gestione Integrato, che prevede **specifiche istruzioni e procedure per gestire gli scarti di produzione** in modo da garantire la massima tutela ambientale. Inoltre, l'impegno di Iterchimica nell'impiego di materiali riciclati contribuisce a ridurre la quantità di rifiuti prodotti, promuovendo pratiche virtuose di corretta differenziazione e smaltimento. A supporto di queste attività, **vengono eseguite periodicamente verifiche interne ed esterne** da parte di soggetti indipendenti, con l'obiettivo di monitorare il rispetto delle normative e delle procedure aziendali relative all'identificazione, allo stoccaggio e al trattamento dei rifiuti prodotti.

>I principali rifiuti generati dall'attività di Iterchimica sono:

- Rifiuti assimilabili agli urbani e provenienti dalle attività di ufficio, che vengono smaltiti attraverso il conferimento al sistema di raccolta comunale;
- Rifiuti speciali derivanti dall'attività produttiva e di laboratorio, tra cui materiali da imballaggio (anche contaminati da sostanze pericolose), emulsioni, oli, soluzioni acquose di lavaggio e miscele bituminose.

>La Società adotta tutti gli accorgimenti necessari per la differenziazione dei rifiuti e per la limitazione della loro produzione.

>La **totalità dei rifiuti prodotti viene affidata a società terze** per la loro gestione, sia in caso di necessità di recupero/ riciclo sia in caso di smaltimento in discarica.

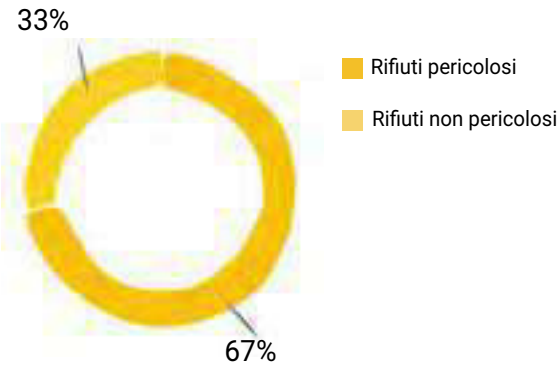
>All'interno dei relativi formulari è indicato il codice associato ai relativi metodi di recupero/smaltimento ai sensi della normativa e delle best practice vigenti.

>La tracciabilità dei rifiuti prodotti è garantita dalla periodica compilazione dei registri di carico e scarico e del Modello Unico di Dichiarazione Ambientale (MUD). Inoltre, negli anni Iterchimica ha sviluppato specifici contratti di fornitura che promuovono la creazione di partnership con controparti specializzate nell'ambito del riciclo e/o riutilizzo dei materiali di scarto.

>Ad esempio, gli scarti di imballaggi in plastica sono conferiti ad uno specifico fornitore al fine della loro rigenerazione e riutilizzo all'interno dei futuri cicli produttivi.

>Nel corso del 2023, si è registrata una riduzione significativa di circa il 24% dei rifiuti prodotti rispetto al 2022, coerentemente alla variazione dei volumi produttivi.

COMPOSIZIONE DEI RIFIUTI 2023 (%)



PESO TOTALE RIFIUTI (T)	2021	2022	2023
RIFIUTI PERICOLOSI	207,1	200,5	135,0
conferiti in discarica	88,5	75,2	5,86
destinati ad incenerimento			5,7
destinati ad operazioni di recupero	118,6	125,3	123,5
RIFIUTI NON PERICOLOSI	79,2	63,4	66,7
conferiti in discarica	10,1	0	0
destinati ad incenerimento	0	0	0
destinati ad operazioni di recupero	69,1	63,4	66,7
Rifiuti totali	286,3	264	201,7

6.3 PRODUCTION WASTE AND CIRCULAR ECONOMY

>Legislative requirements related to responsible waste management are linked to the proper functioning of the Integrated Management System in which **specific instructions and procedures have been defined for the management of production waste** in the maximum respect of environmental protection. In addition, Iterchimica's focus on using recycled materials allows it to limit the amount of waste produced and implement good practices for its correct separation and conferral. **Regular internal and external checks are also carried out** by independent parties, in order to check compliance with the rules and internal procedures in place in the identification, storage and treatment of the waste produced.

>The main waste materials generated by Iterchimica are:

- Urban-like waste produced by office activities, disposed of through the municipal collection system;
- Special waste from production and laboratory activities including packaging materials (whether or not containing hazardous substances), emulsions, oils, aqueous washing solutions and bituminous mixtures.

>The company takes all necessary measures for waste separation and for limiting its production.

>All the waste produced is entrusted to third companies for their management, both in case of need of recovery/recycling and in case of disposal in landfill.

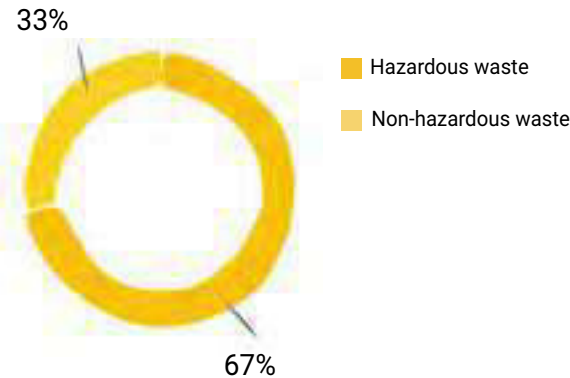
>The relevant forms indicate the code associated with the relevant recovery/disposal methods in accordance with current legislation and *best practices*.

>Tracking of waste produced is promoted through the periodic filling out of loading and unloading registers and the Model of Environmental Declaration (MUD). Moreover, over the years, Iterchimica has developed specific supply contracts that promote the creation of partnerships with specialized counterparties in the recycling and/or reuse of waste materials.

>For example, plastic packaging waste is transferred to a specific supplier for the purpose of its regeneration and reuse in future production cycles.

>Throughout 2023, a significant reduction of about 24% in waste production was recorded compared to 2022, in line with the variation in production volumes.

COMPOSITION OF WASTE PRODUCED IN 2023 (%)



TOTAL WASTE WEIGHT (T)	2021	2022	2023
HAZARDOUS WASTE	207.1	200.5	135.0
disposed of in landfill	88.5	75.2	5.86
sent for incineration			5.7
sent for recovery operations	118.6	125.3	123.5
NON-HAZARDOUS WASTE	79.2	63.4	66.7
disposed of in landfill	10.1	0	0
sent for incineration	0	0	0
sent for recovery operations	69.1	63.4	66.7
Total waste	286.3	264	201.7

6.4 GESTIONE DELLA RISORSA IDRICA

>Nonostante l’impatto di Iterchimica sull’utilizzo della risorsa idrica sia particolarmente limitato, in ragione dell’importanza che la tematica assume all’interno del contesto economico odierno, la Società ha implementato un **sistema per il monitoraggio puntuale dei propri consumi idrici** al fine dell’identificazione di eventuali aree di efficientamento.

>L’acqua consumata viene **prelevata esclusivamente da acquedotto** (e scaricata in fognatura pubblica) e viene impiegata sia per uso civile sia all’interno del ciclo produttivo. Inoltre, nell’ambito dell’ottenimento dell’Autorizzazione Unica Ambientale (AUA) e della certificazione UNI EN ISO 14001, gli scarichi idrici vengono periodicamente analizzati ai fini della verifica del rispetto dei limiti stabiliti dalla normativa vigente.

>Nell’ambito del Sistema di Gestione, viene effettuata una valutazione del rischio e delle opportunità per ogni processo e fase produttiva che ha impatti sull’acqua. Si segnala in questo contesto, che per mezzo della metodologia definita dal World Resource Institute (WRI) AQUEDUCT non si rilevano fattori di rischio relativi alla qualità e disponibilità di acqua dell’area di competenza.

>Con specifico riferimento al consumo idrico relativo alle attività produttive, l’acqua prelevata viene utilizzata all’interno dei seguenti impianti:

- Impianto per la produzione di emulsioni bituminose;
- Impianto per la produzione di maltine;
- Raffreddamento per l’impianto a mulino.

>Ad oggi, Iterchimica non effettua la separazione delle acque di prima pioggia in quanto non è presente nessun corso d’acqua superficiale in cui far convogliare tali

PRELIEVO IDRICO (ML)	2021	2022	2023
Risorse idriche di terze parti	6,5	5,7	5,7

acque né è possibile usufruire di un pozzo perdente. Si è comunque previsto di predisporre **linee separate per la raccolta delle varie tipologie di acque con relativi pozzetti di ispezione**, con particolare riferimento alle acque meteoriche da piazzali e dai tetti e alle acque civili. Questo progetto sarà concluso con l’ottenimento dell’autorizzazione AIA.

>In aggiunta, al fine di garantire la sicurezza delle persone e limitare eventuali impatti negativi sull’ambiente, è stato predisposto un sistema per il bloccaggio dello scarico delle acque in condizioni di emergenza. Tale sistema può essere avviato:

- in automatico nelle vasche di contenimento dotate di pompe a otturazione automatica;
- in manuale tramite blocco della pompa per lo scarico in fognatura.

> Gli standard di scarico sono quelli previsti dall’autorizzazione AUA.

> Le principali sostanze che potrebbero essere pericolose e per le quali vengono effettuati trattamenti alle acque di scarico possono essere varie sostanze di natura oleosa, separate prima dello scarico tramite disoleatori. Come previsto dalle autorizzazioni AUA, vi è uno stretto controllo al fine di rientrare sempre nei limiti previsti per legge.

> Le acque meteoriche vengono scaricate in collettore consortile Uniacque previo passaggio da diversi disoleatori ubicati in diverse posizioni. Le acque utilizzate per il lavaggio delle cisterne vengono invece smaltite come rifiuti e registrate nei rispettivi CER.

6.4 WATER RESOURCE MANAGEMENT

>Although the impact of Iterchimica on the use of water resources is particularly limited, due to the importance of the theme in today’s economic context, the Company has implemented a **system for the punctual monitoring of its water consumption** in order to identify possible areas of efficiency.

>The water consumed is **withdrawn exclusively from the municipal aqueduct** (and discharged into public sewerage) and is used both for civil use and within the production cycle. In addition, in the context of the achievement of the Italian “Autorizzazione Unica Ambientale” (AUA) and the UNI EN ISO 14001 certification, water discharges are periodically analyzed for the purpose of verifying compliance with the limits established by the current legislation.

>As part of the Management System, a risk and opportunity assessment is carried out for each process and production phase that impacts water. It is noted in this context that, through the methodology defined by the World Resources Institute (WRI) AQUEDUCT, no risk factors related to water quality and availability in the area of competence have been identified.

>With specific reference to water consumption related to production activities, the water withdrawn is used in the following plants:

- Plant for the production of bitumen emulsions;
- Plant for the production of maltene;
- Cooling for the mill plant.

>So far, Iterchimica does not treat rainwater separately because the Company has no access to a nearby surface water course in which such water could be conveyed, nor is it possible to use a well. However,

WATER WITHDRAWAL (ML)	2021	2022	2023
Third-party water	6.5	5.7	5.7

the Company is planning on implementing **specific collection routes for the various types of water with related inspection wells**, with reference to rainwater from the squares and roofs and to civil water. This project will be completed upon obtaining the AIA authorization.

>In addition, in order to ensure employees’ safety and to limit any negative impacts on the environment, a system has been set up for blocking the discharge of water in emergency conditions. This system can be started:

- automatically in containment tanks equipped with automatic valve pumps;
- manually by locking the pump which drains water into the sewers.

>The discharge standards are those specified by the AUA authorization.

>The main substances that could be hazardous and for which wastewater treatments are carried out may include various oily substances, separated before discharge through oil separators. As required by the AUA authorizations, there is strict monitoring to ensure compliance with the legally prescribed limits.

>Rainwater is discharged into the Uniacque consortium sewer after passing through several oil separators located in different positions. Water used for cleaning the tanks, on the other hand, is disposed of as waste and recorded in the respective CER codes.

7 LE PERSONE DI ITERCHIMICA

7.1 GESTIONE E SVILUPPO DELLE RISORSE UMANE

>Le persone di Iterchimica rappresentano una **risorsa strategica e fondamentale per il raggiungimento degli obiettivi aziendali**. Per questo motivo la Società si impegna costantemente a creare un ambiente di lavoro che tuteli i propri dipendenti, garantisca pari opportunità e favorisca la crescita di ciascun individuo sia a livello professionale che personale. Iterchimica crede fortemente che il valore aggiunto prodotto dall'azienda dipenda strettamente dal contributo di ogni singola risorsa. Pertanto, è una priorità per l'azienda assicurarsi che i dipendenti possano lavorare in un ambiente sano e positivo, che promuova il benessere sotto ogni punto di vista.

>Le linee guida aziendali nell'ambito della gestione delle risorse umane sono formalizzate all'interno del **Codice Etico**. Tale documento elenca gli impegni di Iterchimica al fine della tutela e l'accrescimento del patrimonio umano.



Aree di lavoro e attrezzature sicure e idonee



Tutela della diversità, lotta alle discriminazioni e pari opportunità



Tutela della privacy attraverso specifiche politiche



Rispetto del diritto a costituire rappresentanze riconoscendo il ruolo delle organizzazioni sindacali



Sviluppo della crescita professionale ed etica attraverso adeguata formazione

TIPOLOGIA CONTRATTUALE	AL 31 DICEMBRE 2021			AL 31 DICEMBRE 2022			AL 31 DICEMBRE 2023		
	UOMINI	DONNE	TOTALE	UOMINI	DONNE	TOTALE	UOMINI	DONNE	TOTALE
A tempo indeterminato	27	14	41	26	15	41	28	17	45
A tempo determinato	7	3	10	5	3	8	9	1	10
Totale	34	17	51	31	18	49	37	18	55

7 PEOPLE OF ITERCHIMICA

7.1 MANAGEMENT AND DEVELOPMENT OF HUMAN RESOURCES

>People in Iterchimica are a **strategic and fundamental asset for the achievement of the Company’s mission**. For this reason, the Company is committed to creating a working environment that protects its employees, promotes respect for equal opportunities and offers every individual the opportunity to grow from both the professional and personal point of view. At Iterchimica we strongly believe that the added value that the company is able to generate is closely linked to the contribution that each resource can bring to the company. It is therefore a business priority for Iterchimica to make sure that resources can operate in a healthy working environment from every point of view.

>Company guidelines in the field of human resources management are formalized in **the Code of Ethics**. This document lists the commitments of Iterchimica to protect and enhance its human capital.



Safe and suitable work areas and equipment



Protection of diversity, fighting against discrimination and equal opportunities



Privacy protection through specific policies



Respect for the right to establish employees representations by recognizing the role of trade union organizations



Development of professional and ethical growth through appropriate training

TYPE OF CONTRACT	AS OF 31 ST DECEMBER 2021			AS OF 31 ST DECEMBER 2022			AS OF 31 ST DECEMBER 2023		
	MEN	WOMEN	TOTAL	MEN	WOMEN	TOTAL	MEN	WOMEN	TOTAL
Permanent	27	14	41	26	15	41	28	17	45
Fixed -term	7	3	10	5	3	8	9	1	10
Total	34	17	51	31	18	49	37	18	55

>In no case shall discrimination of any kind toward employees be permitted, either by internal staff or by third party employees with whom the Company has commercial relations. In relation to this issue, **no cases of discrimination involving Iterchimica employees have been reported in the last three years**.

>On December 31st, 2023, Iterchimica employed 55 people (+12% compared to 2022); most of them were hired with a permanent contract (about 82% of the total). Additionally, almost all employees are hired with a full-time contract (98%), both in 2022 and 2023, and are covered by the National collective Labor Agreement (CCNL) relevant for the sector (100%).

>Moreover, Iterchimica relies on few **external workers**. As of 31 December 2023, the composition of the external workforce included 7 people, hired through outsourcing contracts.

>La maggioranza dei dipendenti è riconducibile alla categoria professionale degli impiegati, pari al 62% del totale. Risulta importante evidenziare che, alla luce della tipologia di attività condotte da Iterchimica, la composizione del personale presenta una concentrazione di dipendenti di genere maschile pari al 67%, con particolare riferimento alla categoria professionale degli operai, responsabili delle attività produttive all'interno dello stabilimento. In termini generali, la suddivisione percentuale dei dipendenti si è mantenuta costante nel corso del biennio.

>Una percentuale significativa (60%) dei dipendenti di Iterchimica al 31 dicembre 2023 appartiene alla fascia di età compresa fra i 30 e i 50 anni.

>Risulta inoltre rilevante sottolineare che, al 31 dicembre 2023, come nel 2022, Iterchimica ha mantenuto all'interno del proprio organico due figure appartenenti a categorie protette, nel pieno rispetto della normativa vigente a riguardo (*legge 68/99*).

CATEGORIA PROFESSIONALE	2021			2022			2023		
	<30 ANNI	30-50 ANNI	>50 ANNI	>30 ANNI	30-50 ANNI	>50 ANNI	<30 ANNI	30-50 ANNI	>50 ANNI
Dirigenti	-	1	-	-	1		-	1	-
Quadri	-	3	4	-	3	4	-	5	4
Impiegati	10	19	6	7	19	6	7	22	5
Operai	-	4	4	1	3	5	1	5	5
Totale	10	27	14	8	26	15	8	33	14

>Most of the employees are related to the professional category of white collars, which is 62% of the total. Regarding the type of activities carried out by Iterchimica, workforce is composed by male employees, covering 67% of employees, particularly referenced to manual workers, responsible for the production activities within the plant. In general terms, the percentage division of employees has remained constant over the course of the two-year period.

>As of December 31st, 2023, a significant percentage (60%) of Iterchimica's employees belong to the age group between 30 and 50 years, in line with 2021.

>It is also relevant to emphasise that, as of 31st December 2023, as in 2022, Iterchimica has added to its workforce two employees belonging to protected categories, in full compliance with the current national regulations in force (*Law No. 68/99*).

PROFESSIONAL CATEGORY	2021			2022			2023		
	<30 YEARS	30-50 YEARS	>50 YEARS	>30 YEARS	30-50 YEARS	>50 YEARS	<30 YEARS	30-50 YEARS	>50 YEARS
Executives	-	1	-	-	1		-	1	-
Middle managers	-	3	4	-	3	4	-	5	4
White-collars	10	19	6	7	19	6	7	22	5
Blue-collars	-	4	4	1	3	5	1	5	5
Total	10	27	14	8	26	15	8	33	14

>Le peculiarità delle attività svolte rendono la ricerca del personale un aspetto importante per la crescita aziendale. L'utilizzo dei macchinari all'interno dello stabilimento produttivo, la conduzione delle analisi di laboratorio e l'offerta di servizi di consulenza tecnica rendono fondamentale **l'attrazione di personale altamente qualificato e la formazione interna di competenze specifiche al fine del mantenimento degli standard di qualità e tutela dell'ambiente che guidano l'operatività di Iterchimica**. In risposta a tale esigenza, per il recruiting, la Società si avvale sia di canali digitali quali il sito web aziendale e la piattaforma LinkedIn sia di partnership sviluppate con atenei universitari con l'obiettivo di introdurre giovani laureati nel mondo del lavoro. Il processo di selezione prevede un minimo di due colloqui: uno mirato alla valutazione attitudinale-motivazionale e uno mirato alla valutazione delle competenze tecnico-professionali.

NUMERO DI ASSUNZIONI	2021				2022				2023			
	<30 anni	30-50 anni	>50 anni	totale	<30 anni	30-50 anni	>50 anni	totale	<30 anni	30-50 anni	>50 anni	totale
Uomini	2	7	2	11	3	0	1	4	2	7	1	10
Donne	2	1	0	3	1	1	0	2	1	0	0	1
Totale	4	8	2	14	4	1	1	6	3	7	1	11
Tasso di turnover (%) ⁵	40%	30%	14%	27%	50%	4%	7%	12%	38%	27%	7%	22%

NUMERO DI CESSAZIONI	2021				2022				2023			
	<30 anni	30-50 anni	>50 anni	totale	<30 anni	30-50 anni	>50 anni	totale	<30 anni	30-50 anni	>50 anni	totale
Uomini	1	3	2	6	1	4	2	7	2	2	3	7
Donne	1	3	0	4	1	0	0	1	0	0	1	1
Totale	2	6	2	10	2	4	2	8	2	2	4	8
Tasso di turnover in uscita ⁶	20%	22%	14%	20%	25%	15%	13%	16%	25%	8%	27%	16%

> Nel corso del 2023, il tasso di turnover complessivo in entrata è stato pari al 22%. Le assunzioni, aumentate rispetto al 2022, hanno coinvolto principalmente personale di età inferiore a 30 anni. Il tasso di turnover in uscita si attesta al 16%, costante rispetto all'esercizio precedente (16%).

>The peculiarities of the activities carried out make recruitment activities an important aspect for Company growth. The use of machinery in the production plant, the conduct of laboratory activities and the offer of technical consultancy services make the **attraction of highly qualified personnel and the internal development of specialized skills essential in order to maintain the quality and environmental protection standards that guide the business operations**. In response to this need, the Company uses both digital channels such as the corporate website and the LinkedIn platform and partnerships developed with universities with the aim of introducing young graduates into the professional world. The selection process, managed with extreme care, requires a minimum of two interviews: one aimed at aptitude/motivational evaluation and one aimed at the assessment of technical and professional skills.

NUMBER AND RATE OF NEW HIRES	2021				2022				2023			
	<30 years	30-50 years	>50 years	total	<30 years	30-50 years	>50 years	total	<30 years	30-50 years	>50 years	total
Men	2	7	2	11	3	0	1	4	2	7	1	10
Women	2	1	0	3	1	1	0	2	1	0	0	1
Total	4	8	2	14	4	1	1	6	3	7	1	11
Hiring rate ⁵ (%)	40%	30%	14%	27%	50%	4%	7%	12%	38%	27%	7%	22%

NUMBER AND RATE OF TERMINATION	2021				2022				2023			
	<30 years	30-50 years	>50 years	total	<30 years	30-50 years	>50 years	total	<30 years	30-50 years	>50 years	total
Men	1	3	2	6	1	4	2	7	2	2	3	7
Women	1	3	0	4	1	0	0	1	0	0	1	1
Total	2	6	2	10	2	4	2	8	2	2	4	8
Turnover Rate ⁶ (%)	20%	22%	14%	20%	25%	15%	13%	16%	25%	8%	27%	16%

>During 2023, the total incoming turnover rate was 22%. The recruitment, which increased compared to 2022, involved personnel under the age of 30. The outgoing turnover rate was 16%, constant compared to the previous year (16%).

⁵ Tasso di turnover in entrata è calcolato come il rapporto tra: numero di dipendenti assunti durante il periodo di rendicontazione numero totale dei dipendenti al 31 dicembre (considerando le relative suddivisioni per genere e fasce di età).

⁶ Tasso di turnover in uscita è calcolato come il rapporto tra: numero di dipendenti cessati durante il periodo di rendicontazione numero totale dei dipendenti al 31 dicembre (considerandole relative suddivisioni per genere e fasce di età).

⁵ Hiring rate has been calculated as the ratio between: number of employees hired during the reporting period and total number of employees as of December 31st (considering the related subdivisions by gender and age group).

⁶ Turnover rate has been calculated as the ratio between: number of employees which contract was terminated during the reporting period and total number of employees as of December 31st (considering the related subdivisions by gender and age group).

>terchimica pone particolare attenzione alla **formazione dei dipendenti**, infatti, oltre alla selezione del personale, le cui capacità, competenze e professionalità individuali costruiscono il vero patrimonio aziendale, **le competenze vengono valorizzate e sviluppate internamente mediante specifica formazione tecnica e gestionale**.

>Annualmente, anche sulla base di eventuali lacune formative identificate durante l'anno precedente, viene sviluppato un **piano formativo** che risponda alle esigenze aziendali in termini di sviluppo di competenze specialistiche. Tali corsi di formazione sono integrati con ulteriori percorsi in ambito salute e sicurezza e con riferimento al funzionamento e aggiornamento periodico del Sistema di Gestione Integrato. Inoltre, al fine di promuovere l'erogazione di percorsi informativi il più possibili completi, i corsi vengono erogati anche in collaborazione con enti esterni.

>Il monte ore di formazione complessivo nel corso del 2023 è stato di 506 ore (-33% rispetto al 2022). Tuttavia, tale riduzione è dovuta solo al fatto che nel 2022 erano state erogate ore formative legate a cicli formativi obbligatori a cadenza pluriennale.

ORE DI FORMAZIONE PER CATEGORIA PROFESSIONALE	2022			2023		
	UOMINI	DONNE	TOTALE	UOMINI	DONNE	TOTALE
Dirigenti	18	-	18	2	-	2
Quadri	53	100	153	36	26	62
Impiegati	383	181	564	242	100	342
Operai	21	-	21	100	-	100
Totale	475	281	756	380	126	506

>Iterchimica pays particular attention to **employees' training**, in fact, in addition to the selection of personnel whose individual skills and professionalism create the true corporate heritage, **specialized skills are developed internally through specific technical and management training sessions**.

>Every year, on the basis of any training gaps identified during the previous years, a **training plan** is developed to meet the Company's needs in terms of the development of specialized skills. Such training courses are integrated with health and safety courses and sessions related to the operation and periodic updating of the Integrated Management System. In addition, in order to promote the provision of training paths as complete as possible, the courses are also provided in collaboration with external bodies.

>Total hours of training during 2023 amounted to 506 hours (-33% compared to 2022). However, this reduction is solely due to the fact that in 2022, training hours were provided as part of mandatory multi-year training cycles.

TRAINING HOURS BY PROFESSIONAL CATEGORY	2022			2023		
	MEN	WOMEN	TOTAL	MEN	WOMEN	TOTAL
Executives	18	-	18	2	-	2
Middle managers	53	100	153	36	26	62
White-collars	383	181	564	242	100	342
Blue-collars	21	-	21	100	-	100
Total	475	281	756	380	126	506

7.2 TUTELA DELLA SALUTE E SICUREZZA SUL LAVORO

>Iterchimica si impegna a tutelare la salute e sicurezza dei propri dipendenti durante tutti i momenti del rapporto di lavoro e, in particolare, nell'ambito delle attività svolte all'interno dello stabilimento produttivo di Suisio, dei laboratori e dei siti dei clienti durante i servizi di consulenza.

>La tutela della salute e della sicurezza si concretizza, in primo luogo, attraverso il rispetto della normativa vigente in termini di **monitoraggio periodico dei potenziali pericoli a cui i lavoratori sono esposti durante le mansioni** che li coinvolgono direttamente e indirettamente. Inoltre, ai sensi del Decreto Legislativo n. 81/2008 sono state identificate le principali responsabilità aziendali per la tutela della sicurezza dei lavoratori: **l'RSPP, l'RLS e il Medico Competente**. Essi hanno l'importante responsabilità di effettuare sopralluoghi periodici per verificare che i presidi aziendali a tutela della sicurezza dei lavoratori siano implementati correttamente e per identificare potenziali fattori di rischio. In aggiunta, l'RSPP detiene la responsabilità del periodico aggiornamento e della comunicazione del **Documento di Valutazione dei Rischi (DVR)** il quale definisce i criteri per l'identificazione delle attività lavorative che presentano un rischio di infortunio sul lavoro e per la relativa mitigazione di tali fattori di rischio.

>È importate sottolineare che, oltre al rispetto della normativa vigente, Iterchimica si impegna per l'adozione delle migliori pratiche internazionali a tutela della sicurezza dei propri dipendenti. A tal proposito, **il Sistema di Gestione Integrato della Società include anche considerazioni in ambito salute e sicurezza**. Sono inoltre in corso le attività per la certificazione del Sistema di Gestione ai sensi dei requisiti definiti dalla norma **UNI EN ISO 45001:2018** al fine dell'ottenimento della relativa certificazione. Ad oggi, Iterchimica ha approvato la **Politica per Qualità, l'Ambiente e la Sicurezza** che include aspetti legati alla prevenzione di infortuni e malattie professionali e formalizza l'impegno nell'ambito dell'ottenimento della certificazione UNI EN ISO 45001.

>Per Iterchimica, la tutela della salute e sicurezza dei dipendenti passa anche dal loro diretto coinvolgimento al fine di promuovere l'osservanza della normativa in materia di tutela della salute e sicurezza sul lavoro e sviluppare consapevolezza dei relativi rischi. **Tutti i dipendenti hanno infatti accesso ad una casella di posta dedicata per la comunicazione di eventuali suggerimenti** al fine del miglioramento continuo del Sistema di Gestione Integrato. In aggiunta, anche ai sensi della normativa vigente, vengono periodicamente erogati **corsi di formazione in ambito salute e sicurezza**, tra cui:

- Incontri informativi con i neoentrati nell'ambito della presentazione delle modalità di evacuazione in situazioni di emergenza;
- Formazione specifica sulla salute e sicurezza nei luoghi di lavoro ai sensi del D.Lgs. 81/2008;
- Corsi integrativi erogati sulla base delle mansioni svolte (es. conduzione carrelli, antincendio, primo soccorso, etc.).
- Azioni, scaturite da DVR o sopralluoghi, gestite mediante strumento dedicato.

>Nel corso del 2023 non si sono verificati eventi infortunistici gravi o decessi né infortuni che hanno coinvolto lavoratori esterni, con riferimento ai lavoratori interinali.

>Infine, è bene sottolineare che Iterchimica è attenta anche a **tutelare la sicurezza dei soggetti che utilizzano i prodotti della Società**. In tal senso, tramite un software dedicato, vengono predisposte specifiche schede di sicurezza per ogni prodotto pericoloso e non. Le schede sono consegnate ai clienti al momento della vendita dei prodotti.

>Nel 2023, Iterchimica ha registrato, per i dipendenti, un tasso di infortuni pari a zero. Le ore lavorate ammontano a 86.217.

7.2 PROTECTION OF HEALTH AND SAFETY AT WORK

>Iterchimica is committed to protecting employees' health and safety during all times of the working relationship and, in particular, in the context of the activities carried out inside the Suisio production plant, the laboratories and the clients' sites during the consultancy services.

>The protection of health and safety is achieved, in the first place, through compliance with current regulations in terms of **periodic monitoring of the potential dangers to which workers are exposed during tasks** involving them directly and indirectly. Furthermore, pursuant to Legislative Decree no. 81/2008, the main corporate responsibilities for the protection of the safety of workers have been identified. **The RSPP, the RLS and the competent doctor** were all nominated. They have an important responsibility to carry out periodic inspections to verify that employees' safety measures are properly implemented and identify potential risk factors. In addition, the RSPP is responsible for the periodic updating and communication of **the Risk Assessment Document (DVR)** which defines the criteria for identifying work activities that present a risk of injury at work and for the relative mitigation of these risk factors.

>It is important to emphasize that, in addition to the respect of the current legislation, Iterchimica is committed to the adoption of best international practices to protect employees' H&S. In this regard, **the Company's Integrated Management System also includes health and safety considerations**. The activities to obtain the certification of the Management System according to the requirements defined by **the UNI EN ISO 45001:2018 standard** are ongoing. To date, Iterchimica has approved **the Policy for Quality, Environment and Safety**, which includes aspects related to the prevention of accidents and occupational diseases and formalizes its commitment to the achievement of the UNI EN ISO 45001 certification.

>Iterchimica protects the health and guarantees the safety of its employees, also involving their direct participation in order to promote compliance with legislation on health and safety at work and to develop awareness of the related risks. **All employees have access to a dedicated mailbox for the communication of any suggestions** for the continuous improvement of the Integrated Management System. In addition, also in accordance with the current legislation, **training courses are periodically provided in the field of health and safety**, among which:

- Information meetings with new hired in the Presentation of Emergency evacuation procedures;
- Specific training on health and safety in the workplace in accordance with Legislative Decree no. 81/2008;
- Supplementary courses provided based on the tasks carried out (e.g. truck management, fire protection, first aid, etc.).
- Actions arising from risk assessments (DVR) or inspections, managed through a dedicated tool.

>During 2023, no injuries, high consequence incidents or deaths occurred involving external workers, with reference to temporary workers.

>Finally, it should be noted that Iterchimica is also committed to **protect the safety of the workers who use the Company's products**. In this sense, through a dedicated software, specific safety data sheets are prepared for each dangerous and non-dangerous product. The sheets are delivered to the clients when the products are sold.

>In 2023, Iterchimica recorded an injury rate of zero for its employees. The total hours worked amounted to 86,217.

⁷ Il Totale ore lavorate dal personale dipendente, con riferimento a tutte le categorie professionali.

⁸ Il tasso di infortuni è stato calcolato come segue: ((numero di infortuni sul lavoro registrabili/totale ore lavorate) x 200.000)

⁷ Total hours worked by employees, with reference to all professional categories.

⁸ The accident rate was calculated as follows: ((number of recordable accidents at work/totalhours worked) x 200.000)

7.3 PROMOZIONE DEL WELFARE AZIENDALE

>Iterchimica è convinta che il contributo dei suoi dipendenti sia fondamentale per garantire qualità. Per questo motivo rivolge particolare attenzione **al loro benessere fisico e mentale, sia nel contesto lavorativo che nel mantenimento di un corretto equilibrio tra vita privata e professionale**. L'azienda si impegna attivamente a garantire che le esigenze personali e familiari dei dipendenti possano conciliarsi con quelle lavorative, valutando, ove necessario, soluzioni organizzative che rispondano a esigenze specifiche.

>A partire dal 2021, Iterchimica ha **introdotto un piano di Welfare aziendale** che prevede bonus basati sia sui risultati aziendali che su quelli individuali. I bonus e i servizi di welfare vengono erogati tramite una piattaforma dedicata, accessibile a tutti i dipendenti. Tra i benefici offerti, i lavoratori possono accedere a prestazioni mediche presso centri convenzionati e stipulare assicurazioni sanitarie per viaggi all'estero. Inoltre, viene data la possibilità di scegliere tra diversi servizi, disponibili per tutti i dipendenti che abbiano almeno cinque mesi di anzianità aziendale.

>Alla luce dei risultati positivi ottenuti durante la gestione dell'emergenza sanitaria da Covid-19, Iterchimica ha scelto di offrire ai propri dipendenti, ove possibile, la possibilità di lavorare in smart-working, qualora lo ritengano necessario. L'azienda riconosce i benefici del lavoro da remoto, in particolare per quanto riguarda la conciliazione delle esigenze familiari e personali dei lavoratori, e si impegna a promuovere il loro benessere senza compromettere lo sviluppo e la crescita del business.

>Infine, in un'ottica futura e con l'obiettivo di implementare nuovi presidi di welfare aziendale, Iterchimica ha avviato un percorso per attivare procedure volte al monitoraggio del clima aziendale ed il potenziamento dell'Area dedicata alla gestione delle risorse umane.

8 L'IMPEGNO VERSO LA COMUNITÀ

8.1 INIZIATIVE A SUPPORTO DEL TERRITORIO

>Iterchimica è da tempo attivamente coinvolta nel sostenere la comunità locale e il territorio bergamasco. Nel 2023 ha scelto di supportare l'Accademia Carrara sponsorizzando la mostra "Tutta in voi la luce mia. Pittura di storia tra arte e melodramma", organizzata in occasione dell'iniziativa Bergamo-Brescia Capitali della Cultura 2023. Contestualmente, ha sostenuto anche la GAMEC – Galleria d'Arte Moderna e Contemporanea – nella realizzazione della mostra "Salto nel Vuoto – Arte al di là della Materia", che rappresenta il terzo e ultimo capitolo della Trilogia della Materia.

>Oltre all'ambito culturale, Iterchimica è fortemente impegnata nel settore educativo, supportando le scuole del territorio. Nel 2023 ha preso parte al progetto sperimentale di PCTO (Percorsi per le Competenze Trasversali e per l'Orientamento) "Join us: Talents for Chemistry and Polymers", accogliendo nei propri laboratori uno studente proveniente dall'Istituto Volterra Elia di Ancona per un'esperienza formativa.

>Inoltre, Iterchimica ha partecipato alla prima edizione del progetto di curvatura del curriculum scolastico territoriale a indirizzo chimico "*Legami CoValenti: dalla scuola all'impresa e ritorno*", organizzato da Confindustria Bergamo in collaborazione con gli istituti Natta, Marconi e Archimede di Bergamo.

>A maggio 2023, la Società ha anche partecipato al Bergamo Job Festival, un'iniziativa promossa da Confindustria Bergamo e rivolta agli studenti diplomandi di vari istituti scolastici della provincia, offrendo loro l'opportunità di conoscere le possibilità lavorative presenti sul territorio per il loro futuro professionale.

7.3 PROMOTION OF CORPORATE WELFARE

>Believing that the added value that the Company is able to generate is closely linked to its contribution to human capital, **Iterchimica considers the physical and mental well-being of its employees as a priority both regarding relationship in the workplace and with reference to the correct balance between private and professional life**. Particular attention is given to ensuring that employees' personal and family needs can be integrated with their work needs, also assessing the efficacy of tailored work planning based on specific requirements.

>In addition, since 2021, **a corporate welfare plan has been implemented** with a bonus linked to both business and personal results. The provision of bonuses and welfare services takes place through a specific platform accessible to all employees. In this context, it is possible to take advantage of medical services at affiliated centers and stipulate insurance for health coverage while traveling abroad, as well as a range of services at the choice of the individual worker. Such benefits are provided for all workers present in the Company for at least 5 months.

>Considering the positive outcomes observed during the management of the Covid-19 emergency, Iterchimica decided to give its employees the possibility, where applicable, to work remotely when deemed necessary. Iterchimica recognizes the advantages deriving from remote work especially in the protection of family and personal needs, consequently it is committed to maximizing employees' well-being, without affecting the development of the business.

>Finally, as a future commitment and with the aim of implementing new corporate welfare measures, Iterchimica has started a path to activate procedures aimed at monitoring office working environment and strengthening the area dedicated to the management of human resources.

8 COMMITMENT TO THE COMMUNITY

8.1 INITIATIVES TO SUPPORT THE TERRITORY

>Iterchimica has long been actively involved in supporting the local community and the Bergamo area. In 2023, it chose to support the Accademia Carrara by sponsoring the exhibition "*Tutta in voi la luce mia. Pittura di storia tra arte e melodramma*", organized as part of the Bergamo-Brescia Capitals of Culture 2023 initiative. At the same time, it also supported the GAMEC – Gallery of Modern and Contemporary Art – in the realization of the exhibition "Salto nel Vuoto – Arte al di là della Materia", which represents the third and final chapter of the Trilogy of Matter.

>Beyond the cultural sector, Iterchimica is strongly committed to education, supporting local schools. In 2023, it participated in the experimental PCTO (Paths for Transversal Skills and Orientation) project "Join us: Talents for Chemistry and Polymers", hosting a student from the Volterra Elia Institute in Ancona for a training experience in its laboratories.

>Additionally, Iterchimica participated in the first edition of the territorial school curriculum specialization project in the chemical field "*Legami CoValenti: dalla scuola all'impresa e ritorno*" (CoValent Bonds: from school to business and back), organized by Confindustria Bergamo in collaboration with the Natta, Marconi, and Archimede institutes in Bergamo.

>In May 2023, the company also took part in the Bergamo Job Festival, an initiative promoted by Confindustria Bergamo aimed at graduating students from various schools in the province, offering them the opportunity to explore the local job opportunities for their future professional careers.

8.2 VALORE ECONOMICO
GENERATO E DISTRIBUITO

>Iterchimica riconosce l'importanza di **bilanciare la distribuzione del valore economico generato dalle proprie attività tra gli stakeholder** che hanno direttamente o indirettamente contribuito alla sua creazione. Di conseguenza, pur mantenendo come orientamento principale il profitto derivante dall'attività caratteristica, la Società promuove lo sviluppo sostenibile del business sia in termini dell'**impatto positivo che i propri prodotti hanno sull'ambiente e sulla sicurezza delle persone** sia con riferimento al valore economico che concretamente viene destinato a progettualità e iniziative a **supporto dei propri stakeholder**.

>Particolare rilevanza in questo ambito viene assunta dal ruolo che Iterchimica svolge a supporto del territorio di appartenenza. La Società si è affermata nel tempo come una realtà ben radicata nel territorio attraverso la promozione di iniziative a **supporto diretto della comunità locale** e di partnership con altre realtà imprenditoriali del territorio.

>L'analisi del valore economico evidenzia il flusso di risorse prodotte dalla Società (valore economico generato) e indirizzate ai propri fornitori, collaboratori, investitori e finanziatori, Pubblica Amministrazione e collettività (valore economico distribuito), nonché quelle trattenute dalla Società per autofinanziarsi.

VALORE ECONOMICO	2021	2022	2023
Valore economico generato	24.668.533 €	24.722.370 €	28.297.715 €
Valore economico distribuito	22.989.349 €	23.466.985 €	26.286.247 €
Costi operativi	19.786.189 €	20.267.805 €	22.490.118 €
Remunerazione dei collaboratori	2.854.281 €	3.202.584 €	3.269.429 €
Remunerazione dei finanziatori	20.212 €	33.068 €	144.035 €
Remunerazione della Pubblica Amministrazione	258.376 €	105.037 €	318.743 €
Donazioni e liberalità	70.291 €	68.565 €	63.922 €
Valore economico trattenuto	1.679.183 €	1.255.385 €	2.011.468 €

8.2 GENERATED AND DISTRIBUTED
ECONOMIC VALUE

>Iterchimica recognizes the importance of **balancing the distribution of the economic value generated by its activities among all stakeholders** who have directly or indirectly contributed to its creation. Consequently, while maintaining profit as the main target of the business activities, the Company promotes the sustainable development of the business both in terms of **the positive impact that its products have on the environment and on the safety of people** and with reference to the economic value that is concretely destined to projects and initiatives in **support of its stakeholders**.

>Particular importance in this area is assumed by the role that Iterchimica plays in support of the territory where it operates. The Company has established itself as a well-rooted reality in the territory through the promotion of initiatives **to directly support the local community** and partnerships with other entrepreneurial realities of the territory.

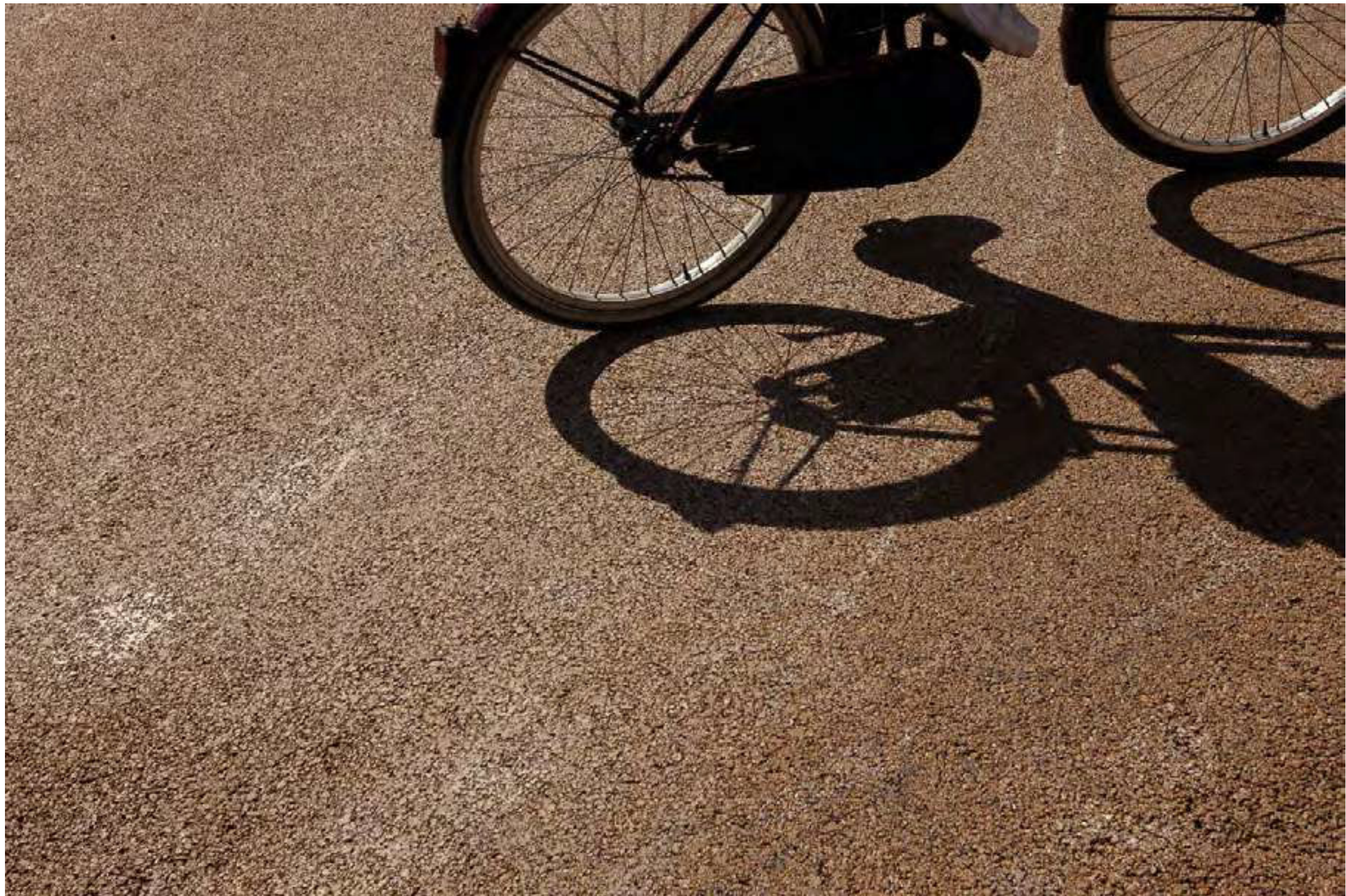
>The analysis of the economic value shows the flow of resources generated by the Company (economic value generated) and distributed to its suppliers, employees, investors and financiers, public administration and community (economic value distributed), as well as those retained by the Company for self-financing.

ECONOMIC VALUE	2021	2022	2023
Economic value generated	24,668,533 €	24,722,370 €	28,297,715 €
Economic value distributed	22,989,349 €	23,466,985 €	26,286,247 €
Operating expenses	19,786,189 €	20,267,805 €	22,490,118 €
Remuneration of employees	2,854,281 €	3,202,584 €	3,269,429 €
Remuneration of financiers	20,212 €	33,068 €	144,035 €
Remuneration of the Public Administration	258,376 €	105,037 €	318,743 €
Donations and liberalities	70,291 €	68,565 €	63,922 €
Retained economic value	1,679,183 €	1,255,385 €	2,011,468 €

>The Company, both in terms of business size and with reference to the maturity of the sustainability strategy being implemented at company level, continues on its path towards achieving the market leadership objectives.

>With reference to the year ended on 31ST December 2023, Iterchimica shows an increase in revenues compared to the previous years, thanks to an increasingly leading presence at the national level, as well as an increase in sales in foreign markets, which demonstrates the continued growth of the Company's turnover and presence in international markets.

>The growth in economic value generated during the last year, which reached €28,297,715, was accompanied by a concurrent increase in the value distributed, which in 2023 rose to €26,286,247. These data demonstrate Iterchimica's commitment to developing a business model that simultaneously targets economic-financial growth and corporate sustainability in terms of positive impacts on the territory, the environment and future generations.



PAVIMENTAZIONE CON LEGANTI TRASPARENTI A BARDOLINO (VR)

ASPHALT PAVEMENT WITH CLEAR BINDERS IN BARDOLINO (VR)

APPENDICE

CONSIGLIO DI AMMINISTRAZIONE

NOME	Numero di altri incarichi e impegni significativi ricoperti da ciascun membro e natura degli impegni	Competenze rilevanti per gli impatti dell'organizzazione
Vito Alfonso Gamberale	nessuno	Poteri di impulso e vigilanza sul CdA, di concorrere alla formulazione delle proposte relative alle strategie societarie, nonché di rappresentanza istituzionale e con le autorità
Mariella Giannattasio	nessuno	Direzione contabile, bancaria, finanziaria, controllo, legale e HR
Federica Giannattasio	nessuno	Direzione Generale, Produttiva, R&D, Tecnica, Scientifica, Marketing e Commerciale
Gabriele Giannattasio	nessuno	Fondatore della società
Alessandro Giannattasio	nessuno	Sviluppo commerciale per l'area Africa e Medio Oriente
Sergio Mazzoleni	non noti	Governance e Fiscale

TABELLA DI CORRELAZIONE TEMATICHE MATERIALI

TEMATICHE MATERIALI	Collegamento con Standard specifici GRI	Perimetro dell'impatto
Integrità di business e compliance	GRI 205 – Anticorruzione	Iterchimica Catena di fornitura
Gestione consapevole di energia ed emissioni	GRI 302 – Energia GRI 305 – Emissioni	Iterchimica
Economia circolare (acqua, rifiuti e materiali)	GRI 301 - Materiali GRI 303 - Acqua GRI 306 - Rifiuti	Iterchimica Clienti
Gestione delle risorse umane	GRI 401 - Occupazione GRI 405 - Diversità e pari opportunità GRI 404 - Formazione e istruzione GRI 406 – Non discriminazione	Iterchimica
Salute e sicurezza nei luoghi di lavoro	GRI 403 - Salute e sicurezza sul lavoro	Iterchimica Clienti
Qualità e sicurezza del prodotto	GRI 416 - Salute e sicurezza dei clienti	Iterchimica Clienti
Innovazione sostenibile del prodotto	N/A	Iterchimica Clienti Catena di fornitura
Comunità locali	GRI 201 – Performance economiche	Iterchimica Comunità locale

APPENDIX

BOARD OF DIRECTORS

NAME	Number of other significant roles and commitments held by each member and nature of the commitments	Competences relevant to the impact of the organization
Vito Alfonso Gamberale	none	Powers to promote and oversee the Board of Directors, to contribute to the formulation of proposals related to corporate strategies, as well as institutional representation and relations with authorities
Mariella Giannattasio	none	Accounting, banking, financial, control, legal, and HR management
Federica Giannattasio	none	General Management, Production, R&D, Technical, Scientific, Marketing and Sales
Gabriele Giannattasio	none	Founder of the company
Alessandro Giannattasio	none	Commercial development for Africa and the Middle East
Sergio Mazzoleni	Unnoticed	Governance and Tax

MATERIAL TOPICS CORRELATION TABLE

MATERIAL TOPICS	Link to GRI specific Standards	Perimeter of impact
Business integrity and compliance	GRI 205 – Anti-Corruption	Iterchimica Supply chain
Conscious energy and emissions management	GRI 302 – Energy GRI 305 – Emissions	Iterchimica
Circular economy (water, waste and materials)	GRI 301 - Materials GRI 303 - Water GRI 306 – Waste	Iterchimica Customers
Human resources management	GRI 401 - Employment GRI 405 - Diversity and equal opportunities GRI 404 - Training and education GRI 406 – Non-discrimination	Iterchimica
Health and safety in the workplace	GRI 403 – Occupational health and safety	Iterchimica Customers
Product quality and safety	GRI 416 - Customer Health and Safety	Iterchimica Customers
Sustainable product innovation	N/A	Iterchimica Customers Supply chain
Local communities	GRI 201 – Economic performance	Iterchimica Local community

GRI CONTENT INDEX

STANDARD UNIVERSALI	
GRI 2: INFORMATIVA GENERALE (2021)	
L'organizzazione e le sue prassi di rendicontazione	
2-1	Dettagli organizzativi
2-2	Entità incluse nella rendicontazione di sostenibilità dell'organizzazione
2-3	Periodo di rendicontazione, frequenza e punto di contatto
2-6	Attività, catena di valore, e altri rapporti di business
Attività e lavoratori	
2-7	Dipendenti
2-8	Lavoratori non dipendenti
Governance	
2-9	Struttura e composizione della governance
Strategia, politiche e prassi	
2-22	Dichiarazione sulla strategia di sviluppo sostenibile
2-26	Meccanismi per richiedere chiarimenti e sollevare preoccupazioni
Coinvolgimento degli stakeholder	
2-30	Contratti collettivi
GRI 3: TEMI MATERIALI (2021)	
3-1	Processo di determinazione dei temi materiali
3-2	Elenco dei temi materiali
TOPIC SPECIFIC STANDARDS	
GRI 200: INDICATORI DI PERFORMANCE ECONOMICA	
Topic: Integrità di business e compliance	
GRI 3: Temi materiali (2021)	
3-3	Gestione dei temi materiali
GRI-201: Performance economiche (2016)	
201-1	Valore economico direttamente generato e distribuito
Topic: Gestione sostenibile della catena di fornitura	
GRI 3: Temi materiali (2021)	
3-3	Gestione dei temi materiali
GRI-204: Pratiche di approvvigionamento (2016)	
204-1	Proporzione di spesa verso fornitori locali
Topic: Integrità di business e compliance	
GRI 3: Temi materiali (2021)	
3-3	Gestione dei temi materiali
GRI-205: Anticorruzione (2016)	
205-3	Episodi di corruzione accertati e azioni intraprese Nel 2023, Iterchimica non ha registrato casi di corruzione né episodi legati a violazioni della normativa anticorruzione.
205-2	Comunicazione e formazione in materia di politiche e procedure anticorruzione A tutti i dipendenti sono state comunicate le politiche e le procedure di anticorruzione.
GRI – 206: Comportamento anticoncorrenziale (2016)	
206-1	Azioni legali per comportamento anticoncorrenziale, antitrust e pratiche monopolistiche Nel 2023, Iterchimica non ha subito azioni legali per comportamento anticoncorrenziale, violazioni antitrust o pratiche monopolistiche. Iterchimica S.p.A. non ha subito alcuna azione legale in materia di comportamento anticoncorrenziale, violazioni delle normative antitrust e relative alle pratiche monopolistiche. Nel 2023 Iterchimica S.p.A. ha avviato un'azione legale di concorrenza sleale nei confronti di una società concorrente. Il Giudizio è ad oggi pendente.

GRI CONTENT INDEX

UNIVERSAL STANDARDS	
GRI 2: GENERAL INFORMATION (2021)	
The organization and its reporting practices	
2-1	Organizational details
2-2	Entities included in the organization's sustainability reporting
2-3	Reporting period, frequency and contact point
2-6	Activities, value chain, and other business relationships
Activities and workers	
2-7	Employees
2-8	Workers who are not employees
Governance	
2-9	Governance structure and composition
Strategy, policies and practices	
2-22	Statement on sustainable development strategy
2-26	Mechanisms for seeking advice and raising concerns
Stakeholder engagement	
2-30	Collective bargaining agreements
GRI 3: MATERIAL TOPICS (2021)	
3-1	Process to determine material topics
3-2	List of material topics
TOPIC SPECIFIC STANDARDS	
GRI 200: ECONOMIC PERFORMANCE INDICATORS	
Topic: Business Integrity and Compliance	
GRI 3: Material topics (2021)	
3-3	Management of material topics
GRI-201: Economic performance (2016)	
201-1	Direct economic value generated and distributed
Topic: Sustainable supply chain management	
GRI 3: Material topics (2021)	
3-3	Management of material topics
GRI-204: Procurement practices (2016)	
204-1	Proportion of spending on local suppliers
Topic: Business Integrity and Compliance	
GRI 3: Material topics (2021)	
3-3	Management of material topics
GRI-205: Anti-corruption (2016)	
205-3	Confirmed incidents of corruption and actions taken In 2023, Iterchimica did not report any cases of corruption or incidents related to violations of anti-corruption regulations.
205-2	Communication and training on anti-corruption policies and procedures All employees have been informed of the anti-corruption policies and procedures.
GRI 206: Anti-competitive Behavior (2016)	
206-1	Legal actions for anti-competitive behavior, antitrust, and monopoly practices In 2023, Iterchimica did not face any legal actions for anticompetitive behavior, antitrust violations, or monopolistic practices. Iterchimica S.p.A. has not been subject to any legal action regarding anticompetitive behavior, antitrust violations, or monopolistic practices. In 2023, Iterchimica S.p.A. initiated a legal action for unfair competition against a competing company. The case is currently pending.

GRI CONTENT INDEX

GRI 300: INDICATORI DI PERFORMANCE AMBIENTALE	
Topic: Economia circolare (acqua, rifiuti e materiali)	
GRI 3: Temi materiali (2021)	
3-3	Gestione dei temi materiali
GRI-301: Materiali (2016)	
301-1	Materiali utilizzati per peso o volume
301-2	Materiali utilizzati che provengono da riciclo
GRI-303: Acqua e scarichi idrici (2016)	
303-3	Prelievo idrico
GRI-306: Rifiuti (2020)	
306-3	Rifiuti generati
306-4	Rifiuti non destinati a smaltimento
306-5	Rifiuti destinati a smaltimento
Topic: Gestione consapevole di energia ed emissioni	
GRI 307: Conformità ambientale (2016)	
307-1 Non conformità con leggi e normative in materia ambientale Nel 2023, Iterchimica non ha ricevuto sanzioni monetarie significative né sanzioni non monetarie per non conformità con leggi e regolamenti ambientali.	
GRI 3: Temi materiali (2021)	
3-3	Gestione dei temi materiali
GRI-302: Energia (2016)	
302-1 Energia consumata all'interno dell'organizzazione Nel 2023, Iterchimica non ha acquistato né autoprodotta vapore o energia termica da fonti rinnovabili o non rinnovabili, né ha ceduto energia in rete, in linea con gli anni precedenti.	
GRI-305: Emissioni (2016)	
305-1	Emissioni indirette di gas ad effetto serra (GHG) - Scopo 1
305-2	Emissioni indirette di gas ad effetto serra (GHG) - Scopo 2
305-4	Intensità delle emissioni di GHG
305-7	Ossidi di azoto (NOX), ossidi di zolfo (SOX) e altre emissioni significative
GRI 400: INDICATORI DI PERFORMANCE SOCIALE	
Topic: Gestione delle risorse umane	
GRI 3: Temi materiali (2021)	
3-3	Gestione dei temi materiali
GRI-401: Occupazione (2016)	
401-1	Nuove assunzioni e turnover
Topic: Salute e sicurezza nei luoghi di lavoro	
GRI 3: Temi materiali (2021)	
3-3	Gestione dei temi materiali
GRI-403: Salute e sicurezza sul lavoro (2018)	
403-9	Infortuni sul lavoro Nel 2023, non si sono verificati incidenti per i dipendenti e per i non-dipendenti
Topic: Gestione delle risorse umane	
GRI 3: Temi materiali (2021)	
3-3	Gestione dei temi materiali
GRI-404: Formazione e istruzione (2016)	
404-1	Ore medie di formazione annua per dipendente
GRI-405: Diversità e pari opportunità (2016)	
405-1	Diversità negli organi di governo e tra i dipendenti
GRI-406: Non discriminazione (2016)	
406-1	Episodi di discriminazione e misure correttive adottate Nel 2023, non ci sono stati casi di corruzione.

GRI CONTENT INDEX

GRI 300: ENVIRONMENTAL PERFORMANCE INDICATORS	
Topic: Circular economy (water, waste and materials)	
GRI 3: GRI 3: Material topics (2021)	
3-3	Management of material topics
GRI-301: Materials (2016)	
301-1	Materials used by weight or volume
301-2	Recycled input materials used
GRI-303: Water and water drains (2016)	
303-3	Water withdrawal
GRI-306: Waste (2020)	
306-3	Waste generated
306-4	Waste diverted from disposal
306-5	Waste directed to disposal
Topic: Conscious management of energy and emissions	
GRI 307: Environmental compliance (2016)	
307-1 Non-compliance with environmental laws and regulations In 2023, Iterchimica did not receive any significant monetary fines or non-monetary sanctions for non-compliance with environmental laws and regulations.	
GRI 3: Material topics (2021)	
3-3	Management of material topics
GRI-302: Energy (2016)	
302-1 Energy consumption within the organization In 2023, Iterchimica did not purchase or self-produce steam or thermal energy from renewable or non-renewable sources, nor did it sell energy to the grid, in line with previous years.	
GRI-305: Emissions (2016)	
305-1	Direct (Scope 1) GHG emissions
305-2	Energy indirect (Scope 2) GHG emissions
305-4	GHG emissions intensity
305-7	Nitrogen oxides (NOX), sulfur oxides (SOX) and other significant air emissions
GRI 400: SOCIAL PERFORMANCE INDICATORS	
Topic: Human Resources Management	
GRI 3: Material topics (2021)	
3-3	Management of material topics
GRI-401: Employment (2016)	
401-1	New employee hires and employee turnover
Topic: Health and safety in the workplace	
GRI 3: Material topics (2021)	
3-3	Management of material topics
GRI-403: Health and safety at work (2018)	
GRI-403-9	Work – related injuries In 2023, there were no incidents involving employees or non-employees
Topic: Human Resources Management	
GRI 3: Material topics (2021)	
3-3	Management of material topics
GRI-404: Training and education (2016)	
404-1	Average hours of training per year per employee
GRI-405: Diversity and equal opportunities (2016)	
405-1	Diversity of governance bodies and employees
GRI-406: Non-discrimination (2016)	
406-1	Incidents of discrimination and corrective actions taken In 2023, there were no cases of corruption.

GRI CONTENT INDEX

Topic: Qualità e sicurezza del prodotto		
GRI 3: Temi materiali (2021)		
3-3	Gestione dei temi materiali	
GRI-416: Salute e sicurezza dei clienti (2016)		
416-2	Episodi di non conformità riguardanti impatti sulla salute e sulla sicurezza di prodotti e servizi	
Topic: Innovazione sostenibile del prodotto		
GRI 3: Temi materiali (2021)		
3-3	Gestione dei temi materiali	
Topic: Comunità locali		
GRI 3: Temi materiali (2021)		
3-3	Gestione dei temi materiali	
GRI 419: Conformità socio-economica		
419-1	Non conformità con leggi e normative in materia sociale ed economica Nel 2023, Iterchimica non ha ricevuto pene pecuniarie né sanzioni non monetarie per non conformità con leggi o normative.	

GRI CONTENT INDEX

Topic: Product quality and safety		
GRI 3: Material topics (2021)		
3-3	Management of material topics	
GRI-416: Customer Health and Safety (2016)		
416-2	Incidents of non-compliance concerning the health and safety impacts of products and services	
Topic: Sustainable product innovation		
GRI 3: Material topics(2021)		
3-3	Management of material topics	
Topic: Local Communities		
GRI 3: Material topics (2021)		
3-3	Management of material topics	
GRI 419: Socio-economic compliance		
419-1	Non-compliance with social and economic laws and regulations In 2023, Iterchimica did not receive any monetary penalties or non-monetary sanctions for non-compliance with laws or regulations.	

Se riusciremo a costruire
un'economia che utilizzi le
cose senza sprecarle, potremo
costruire il futuro.

*If we could build an economy that
would use things rather than use
them up, we could build a future.*

Ellen MacArthur

Per informazioni relative al Bilancio di Sostenibilità è possibile scrivere a: esg@iterchimica.it
For information on the Sustainability Report, please contact: esg@iterchimica.it

In collaborazione con KPMG
In collaboration with KPMG

Graphic project

PRODUZIONE PROPRIA
UNCONVENTIONAL
STUDIO

2023

Sustainability report

ITERCHIMICA S.p.A

Via G. Marconi 21 - 24040
Suisio (Bergamo) ITALY
www.iterchimica.it



SEZIONE 30

PREZZARIO REGIONE PIEMONTE

Il green
che fa la differenza

Serramenti ecosostenibili con Dichiarazione Ambientale di Prodotto EPD®





● Cos'è la Sezione 30 del Prezzario Regione Piemonte?

È una **SEZIONE TEMATICA** sui componenti edilizi rispondenti ai Criteri Ambientali Minimi (CAM) di cui ai decreti del M.A.T.T.M. (Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare), contenuta all'interno del Prezzario della Regione Piemonte (pag. 3'692), cod. 30.P05.C00.

● Perché è così importante?

In ambito Super Bonus 110%, l'utilizzo di prodotti CAM, e nello specifico di sistemi per serramenti ecosostenibili ad alta efficienza energetica con Dichiarazione Ambientale di Prodotto di Tipo III (EPD®), consente di **VALORIZZARE IL TUO LAVORO** con parametri economici migliori e in linea con la filosofia *green*.

● Cosa può darti Fresia Alluminio?

Fresia Alluminio oggi può offrirti la **GAMMA NEO** in possesso di dichiarazione EPD®, ottenuta per primi in Europa nel proprio comparto, nel 2011, quando investire in sostenibilità era meno di attualità.

Inoltre, Fresia Alluminio è l'unica azienda del settore presente nel catalogo (pag. 45) "**PRODOTTI EDILIZI DOTATI DI CERTIFICAZIONE AMBIENTALE**", fornito con il Prezzario della Regione Piemonte.

La GAMMA NEO, attualmente in evoluzione, comprende ogni tipologia costruttiva di serramenti, tra cui il **PLANET NEO 72 PLUS**.

GAMMA NEO È COMPOSTA DA:



- > sistemi per serramenti a battente
- > sistemi per serramenti scorrevoli
- > sistemi per facciate continue
- > sistemi per porte e portoncini

La caratteristica che rende innovativa e sostenibile la Gamma NEO è la sua composizione: l'intera serie è realizzata con alluminio secondario ed è l'unica con filiera certificata da Bureau Veritas, ente terzo certificatore.

La Gamma NEO è *compliant* ai principali protocolli di sostenibilità, quali LEED e ITACA, ed è rispondente ai requisiti minimi ambientali (CAM) contenuti nel Decreto degli Appalti Verdi per le Pubbliche Amministrazioni.

• Gamma NEO e Super Bonus 110%

Per sapere qual è il prodotto più consono alle tue esigenze e rispondente ai valori di trasmittanza termica richiesti dal Legislatore, consulta la tabella (elaborata prendendo in considerazione un serramento normalizzato):

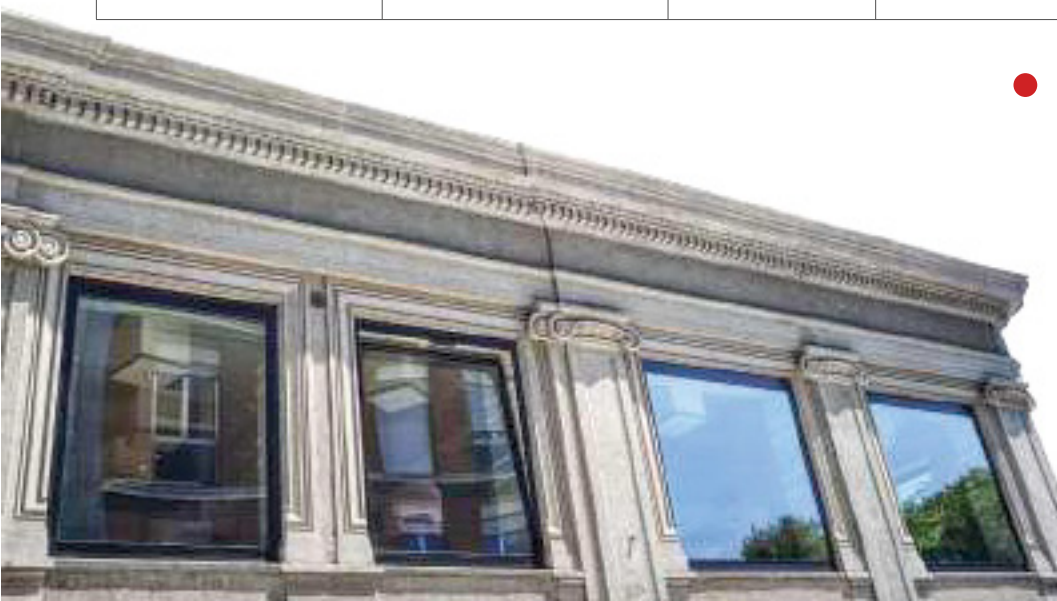


Tipologia di sistema	Nome del sistema	Zona climatica C Uw max 1,75 W/m²K	Zona climatica D Uw max 1,67 W/m²K	Zona climatica E Uw max 1,30 W/m²K	Zona climatica F Uw max 1,00 W/m²K
a battente	Planet NEO 50 Plus	●	●		
a battente	Planet NEO 72 Plus	●	●	●	● con triplo vetro
a battente minimale	Eco Slim NEO 50	●	●		
a battente minimale	Eco Slim NEO 72	●	●	●	● con triplo vetro
scorrevole	Slide NEO 106 Plus	●	●	● con triplo vetro	
porte	Door NEO 62	●	●		
porte	Door NEO 72	●	●	●	
facciata continua	Sirio NEO 50	●	●	●	● con triplo vetro

SISTEMI DI PROSSIMA USCITA

Tipologia di sistema	Nome del sistema	Zona climatica C	Zona climatica D	Zona climatica E	Zona climatica F
a battente	Planet NEO 62 UP	●	●	●	
a battente minimale	3G NEO UP	●	●	●	
a battente minimale	Eco Slim NEO 62 UP	●	●	●	
scorrevole	Top Slide 160 NEO UP	●	●	● con triplo vetro	
scorrevole minimale	Panoramico NEO	●	●	● con triplo vetro	
alluminio/legno	Nathura NEO 82	●	●	● con triplo vetro	
facciata continua	Sirio NEO 50 SG	●	●	●	● con triplo vetro

- Dimensioni maggiori a quelle del serramento normalizzato possono consentire di rientrare nei parametri di trasmittanza termica richiesti nelle zone climatiche più rigide. Pertanto, ogni caso va valutato singolarmente. Rivolgiti al nostro Ufficio Tecnico per approfondimenti e consulenze: Tel +39 011 22 50 251





neo

fresialluminio.com



Fresia Alluminio S.p.A.

Sede e stabilimento di Volpiano

Via Venezia, 35/A
10088 Volpiano (TO)
Tel. +39 011 2250211

Sede e stabilimento di Vado Ligure

Via Bertola, 11
17047 Vado Ligure (SV)
Tel. +39 019 882783

info@fresialluminio.it
www.fresialluminio.com



Dichiarazione Ambientale di Prodotto

Conforme alla ISO 14025 e alla EN 15804 per le seguenti linee di prodotto:

Planet NEO 62 UP e Planet NEO 62 UP OX
dell'azienda



Programma:	The International EPD® System, www.environdec.com
Programme operator:	EPD International AB
Numero di registrazione:	S-P-11384
Data di pubblicazione:	2023-12-15
Data di revisione:	
Valido fino al:	2028-12-15



Questa EPD per prodotti multipli presenta l'impatto ambientale secondo il metodo dei risultati peggiori per ognuno degli indicatori.

Informazioni sul Programme operator

Programma:	<p>The International EPD® System</p> <p>EPD International AB Box 210 60 SE-100 31 Stockholm Sweden</p> <p>www.environdec.com info@environdec.com</p>
-------------------	---

Product Category Rules (PCR)
Lo standard EN15804 è stato utilizzato come regola base per la categoria di prodotto
Product category rules (PCR): Construction products and construction services (PCR 2019:14), Version 1.3.0, 2023-06-20
Revisione della PCR condotta da: <i>Claudia A.Pena, University of Concepcion, Chile</i> . Il comitato di revisione può essere contattato tramite il Segretariato (www.environdec.com/contact)
Life Cycle Assessment (LCA)
Studio LCA realizzato da Environment Park Spa (Parco Scientifico Tecnologico per l'Ambiente Via Livorno, 60 10144 – Torino, Italy; www.envipark.com)
Verifica di terza parte
Verifica indipendente della dichiarazione e dei dati, in accordo alla norma ISO 14025:2006:
Verificatore di terza parte: Ugo Pretato – <i>Recognized Individual Verifier</i>
Accreditato o approvato da: The International EPD® System
<p>La procedura per la revisione dei dati durante la validità EPD coinvolge verificatore di terza parte:</p> <p><input type="checkbox"/> Yes <input checked="" type="checkbox"/> No</p>

Il proprietario dell'EPD ha l'esclusiva proprietà e responsabilità per l'EPD.

EPD all'interno della stessa categoria di prodotto, ma provenienti da differenti programmi di certificazione o non in linea con la EN 15804:2012+A2:2019 non possono essere comparate. Affinché due EPD siano comparabili, devono essere basate sulla stessa PCR (compreso lo stesso numero di versione fino alle prime due cifre) o devono essere basate su PCR o versioni di PCR completamente allineate: riguardare prodotti con funzioni, prestazioni tecniche e uso identici (ad esempio, identiche unità dichiarate/funzionali); hanno confini di sistema e descrizioni dei dati equivalenti; applicano requisiti di qualità dei dati, metodi di raccolta dei dati e requisiti di qualità dei dati, metodi di raccolta dei dati e metodi di assegnazione; applicano regole di separazione e metodi di valutazione dell'impatto identici (compresa la stessa versione dei fattori di caratterizzazione); avere dichiarazioni di contenuto equivalenti; essere validi al momento del confronto".

Informazioni sul prodotto

Proprietario dell'EPD: **Fresia Alluminio SpA**, via Venezia 35/A, 10088 Volpiano (TO)

Web: www.fresialluminio.com

Contatto di riferimento EPD: Marco Rizzo

E mail: marco.rizzo@fresialluminio.it

Mobile: +39. 393 903 9640

Descrizione dell'organizzazione: Fresia Alluminio è un'azienda italiana leader nella progettazione e commercializzazione di profilati per serramenti in alluminio per l'edilizia ad alta efficienza energetica. Partner del consorzio ALsistem, detiene la proprietà dei suoi sistemi per serramenti in esclusiva. Fresia Alluminio si contraddistingue per la costante innovazione di prodotto e per l'intensiva campagna di informazione e formazione sull'edilizia sostenibile certificata.

Nome e luogo del sito produttivo: via Venezia, 35/A, 10088 Volpiano (TO) - polo logistico e produttivo
via Bertola, 11, 17047 Vado Ligure (SV) - magazzino e logistica

Nome del prodotto:

Planet NEO 62 UP e Planet NEO 62 UP OX

e polimerizzate in forno, oppure mediante trattamento di anodizzazione.

Identificazione del prodotto: Profili per telai e facciate continue in alluminio (EN 573.3), componenti parzialmente realizzati con materiali riciclati.

I profili sono disponibili in un'ampia gamma di colori che tengono conto sia delle esigenze estetiche che della funzionalità dei serramenti.

Descrizione del prodotto: I prodotti inclusi nella presente EPD sono profilati per serramenti a battente realizzati in alluminio.

Entrambi i prodotti considerati sono realizzati tramite l'assemblaggio di diversi componenti:

- Profilati estrusi in lega d'alluminio EN AW 6060,
- Barrette in materiale termoplastico

Il prodotto Planet NEO 62 ha permesso a Fresia Alluminio di presentare al mercato dell'edilizia una serie di prodotti conformi ai requisiti dei principali protocolli di certificazione di sostenibilità di edifici come LEED e Itaca, e di rispettare le indicazioni tecniche contenute nella normativa sugli appalti pubblici (Green Public Procurement). In particolare, l'utilizzo di alluminio riciclato permette di ridurre notevolmente le emissioni.

I prodotti così assemblati vengono poi sottoposti a finitura superficiale di protezione mediante verniciatura con polveri poliestere termoindurenti

Codice CPC: 41532- bar, rods and profiles of aluminium

Performance tecniche dei prodotti:

SERIE Planet NEO 62 OX

	62 mm	62 mm
	70 mm	70 mm
	6 mm	6 mm
	22-70 mm	22-70 mm
	5 mm	5 mm
	17-63 mm	17-63 mm
	17-55 mm	17-55 mm
	classe 4	classe 4
	E1200	E1200
	classe C4	classe C4

Unità dichiarata: 1 kg di profilati per serramenti, con aggiunta di relativo imballaggio

Vita utile di riferimento: n.a.

Rappresentatività temporale:

Per quanto concerne tutte le fasi di produzione industriale dei diretti fornitori di Fresia Alluminio (dati core), sono stati utilizzati dati primari aventi le seguenti caratteristiche:

- dati industriali di produzione (dati consolidati su minimo 1 o 2 anni di produzione)
- forniti direttamente dalle rispettive aziende responsabili dei processi produttivi
- aggiornamento inferiore ad anni 5 (come da richiesta EN 15804:2012+A2:2019)

Materiali/processo	Tipologia	Fonte	Anno
Estrusione profilati Al	Dati primari di processo	ESTRAL, ETA, ALLIT, TAKLER	2022
Estrusione barrette in Poliammide PA 66 GF25	EPD aziendale	TECHNOFORM BAUTEC	2022
Estrusione barrette in Poliammide PA 66 GF25	EPD aziendale	ENSINGER	2020
Assemblaggio scocche	Dati primari di processo	FRESIA ALLUMINIO (Volpiano, TO)	2022
Finitura superficiale con verniciatura a polvere	Dati primari di processo	VIV DECORAL	2022
Ossidazione	Dati primari di processo	OSSIDAL	2022

Per i dati generici sono stati utilizzati i database Ecoinvent e i dati forniti dalla EAA – European Aluminium Association:

Materiale/processo	Area geografica	Anno
Alluminio primario (Aluminium, primary, ingot {IAI Area, EU27 & EFTA} aluminium, ingot, primary, import from Rest of Europe Cut-off, U)	Europa	2022
Alluminio pre-consumo (Aluminium, wrought alloy {RER} treatment of aluminium scrap, new, at remelter Cut-off, U)	Europa	2022
Alluminio post-consumo (Aluminium, wrought alloy {RER} treatment of aluminium scrap, post-consumer, prepared for recycling, at remelter Cut-off, U)	Europa	2022
Vernice in polvere per Al (Electrostatic paint {GLO} market for Cut-off, U)	Globale	2022
Imballaggio (Polypropylene, granulate {RER} polypropylene production, granulate Cut-off, U)	Europa	2022
Imballaggio (Packaging film, low density polyethylene {RER} packaging film production, low density polyethylene Cut-off, U)	Europa	2022
Imballaggio (Corrugated board box {RER} corrugated board box production Cut-off, U)	Europa	2022
Ossidazione (Anodising, aluminium sheet {RER} anodising, aluminium sheet Cut-off, U)	Europa	2022
Trasporto (Transport, freight, lorry 16-32 metric ton, EURO5 {RER} transport, freight, lorry 16-32 metric ton, EURO5 Cut-off, U)	Europa	2022
Trasporto (Transport, freight, lorry 3.5-7.5 metric ton, EURO5 {RER} transport, freight, lorry 3.5-7.5 metric ton, EURO5 Cut-off, U)	Europa	2022
Electricity, low voltage {IT} electricity production, photovoltaic, 3kWp slanted-roof installation, multi-Si, panel, mounted Cut-off, U	Italia	2022
Residual MIX 2022 IT	Italia	2022
Smaltimento alluminio (Waste aluminium {RoW} treatment of, sanitary landfill Cut-off, U)	Globale	2022

Database e software LCA utilizzati:

SimaPro Analyst ver.9.4.0.1, Ecoinvent v.3.8

Fasi del Sistema analizzate:

- A1 (upstream module): produzione alluminio primario e secondario, trasporto ai siti di estrusione, processi di estrusione di profili di alluminio, produzione di vernici in polvere, generazione dell'energia consumata in tutte le diverse fasi del processo;

- A2 (core module): trasporto delle materie prime al sito di assemblaggio di Volpiano (TO);
 - A3 (downstream module): Zigrinatura e assemblaggio dei componenti, finitura superficiale del prodotto (verniciatura / anodizzazione) e imballaggio presso lo stabilimento di Volpiano (TO).
 - C1 la fase di disassemblaggio non è imputabile al singolo profilo ma riguarda l'intero infisso.

- C2 trasporto dei componenti del profilo ai centri di raccolta e trattamento dei rifiuti.
- C3 Non sono eseguiti interventi di pretrattamento dei rifiuti per il recupero e lo smaltimento.

- C4 conferimento in discarica dei materiali non recuperabili

D potenziali benefici derivanti dal riutilizzo, dal riciclo o dal recupero dei materiali dei profili (alluminio).

La destinazione dell'alluminio a fine vita e i benefici ambientali associati al riciclo del profilo di alluminio sono quantificati rispettivamente nel modulo D, considerando uno scenario di fine vita con destinazione di riciclo al 90% (riferimento ai dati European Aluminium Association). Per tutti gli altri materiali è stato considerato un processo di smaltimento in

discarica o in inceneritore, quantificato nel modulo C4. Per il trasporto di tutti i materiali agli impianti di trattamento sono stati considerati 50 km dal centro di smaltimento e per l'alluminio 150 km dal centro di riciclo, in base alla localizzazione degli impianti presenti sul territorio.

Successivamente viene riportata la tabella riassuntiva sulle fasi considerate, la qualità dei dati, la rappresentazione geografica e la differenza percentuale tra i due prodotti considerati.

Così come riportato nella PCR 1.3.1 al punto 5.4.5 si ricorda che l'uso dei risultati dei moduli A1-A3 (A1-A5 per i servizi) senza considerare i risultati del modulo C è fortemente sconsigliato.

	Prodotto			Processi di costruzione		Fase di utilizzo							Fase di fine vita				Impatti oltre i confini del sistema
	Approvvigionamento materie prime	trasporto	produzione	trasporto	installazione	uso	manutenzione	Riparazioni	sostituzione	ristrutturazione	Consumo energetico	Consumo di acqua	Decostruzione-demolizione	trasporto	Trattamento rifiuti	smaltimento	
Moduli	A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
Moduli dichiarati	X	X	X	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	X	X	X	X	X
Geografia	EU	IT	IT	-	-	-	-	-	-	-	-	-	EU	EU	EU	EU	EU
Quota di dati specifici	12 %			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Variazioni e tra prodotti ¹	-15 %			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Variazioni e tra siti	-			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

¹ Variazione tra i valori di GWP GHG

Descrizione dei confini di sistema:
cradle-to-gate with options

Fasi del ciclo di vita escluse: Sono stati esclusi dallo studio le fasi di trasporto e installazione del prodotto finito (A4-A5) e le successive fasi di utilizzo.

Fonti dell'energia elettrica utilizzata

Lo stabilimento di Volpiano, dove viene realizzato il processo di assemblaggio, dispone di un impianto FV la cui energia prodotta viene ceduta al gestore della rete di distribuzione. L'energia prodotta da FV copre parzialmente la richiesta energetica della fase finale di assemblaggio dei componenti. Il consumo è pertanto stato allocato in funzione delle due diverse fonti di energia (energia di rete per il 31% e processo di generazione di energia da FV per la restante parte).

Per l'energia elettrica da rete è stato utilizzato il Residual Mix italiano fornito dall'AIB (Association of Issuing Bodies). L'anno di riferimento è il 2022.

Mix Residuale Italiano 2022

Fonti primarie utilizzate	%
Gas naturale	68,92%
Carbone	12,20%
Olio combustibile	4,47%
Lignite	0,2%
Altre fossili non specificate	2,73%
Nucleare	2,62%
Idroelettrico e marino	0,54%
Eolico	0,84%
Solare	5,97%
Biomassa	1,68%
Geotermico	0,00%
Altre rinnovabili (biogas)	0,00%

Impatto sul clima dell'energia elettrica utilizzata
è pari a 0,782 Kg CO₂/kWh

Dichiarazione sul contenuto

Prodotti Planet NEO 62 OX

Materiali	Peso (kg/m)	Riciclato post consumo %	Materiale biogenico, peso-% e kg C/m
Profili in alluminio	1,51	37	-
Barrette termoplastiche	0,22	0	-
Verniciatura	0	0	-
Totale	1,73	32	-
Componenti Imballaggio	Peso (kg/m)	Riciclato post consumo %	Materiale biogenico, peso kg C/m
Polipropilene	0,0004	0	-
Polietilene	0,0064	0	-
Cartone	0,0081	0	0,0041
Totale	0,015	0	0,0041

La composizione % standard delle serie, utilizzata nello studio LCA, è stata calcolata tramite la media dei valori in peso dei materiali costituenti le singole tipologie di assemblato (dati calcolati tramite istruzione aziendale per l'aggiornamento dell'EPD nell'ambito del sistema di gestione ISO 9001).

Imballaggio

Imballaggio di distribuzione: I pallet di legno vengono utilizzati come imballaggio durante la fase di trasporto del prodotto finito.

Imballaggio per i consumatori: L'imballaggio per il consumatore è costituito da tre componenti, il cui quantitativo è riportato nelle tabelle precedenti: film di polietilene (PE), cartone e cinghia in polipropilene (PP).

Materiale riciclato

Provenienza dei materiali riciclati (pre-consumo o post-consumo) nel prodotto:

I materiali riciclati provengono da rottami di alluminio, dal flusso di materiale di scarto da processi industriali terzi o da materiali di smaltimento. La percentuale di alluminio primario - secondario viene certificata da ogni fornitore per l'anno di riferimento. Per l'anno di riferimento, si riportano nella tabella sottostante le percentuali di alluminio complessivamente impiegato nelle singole serie.

Essendo l'alluminio secondario pre-consumo considerato come un co-prodotto è stato necessario attribuirgli parte delle emissioni legate al processo di produzione di alluminio primario. Il processo produttivo genera circa il 16% di scarti a cui, tramite allocazione economica gli viene attribuito il 13% delle emissioni. (Reference document on how to treat scrap flows in carbon footprint calculations for aluminium products)

Materiali in ingresso	Composizione percentuale per kg/kg Al
	Planet NEO 62 UP OX
Alluminio primario	23%
Alluminio secondario, pre-consumo	40%
Alluminio secondario, post-consumo	37%
Totale materiale secondario	77%

Performance ambientali

Indicatori Ambientali

indicatori	UM	Tot A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
GWP-total	kg CO ₂ eq.	7,60E+00	0,00E+00	3,12E-02	2,01E-01	3,51E-03	-6,35E-01
GWP-biogenic	kg CO ₂ eq.	2,28E-02	0,00E+00	2,68E-05	2,01E-01	1,83E-05	5,78E-04
GWP - Fossil	kg CO ₂ eq.	7,45E+00	0,00E+00	3,09E-02	8,16E-05	2,41E-02	-6,25E-01
GWP-luluc	kg CO ₂ eq.	1,04E-01	0,00E+00	3,16E-04	3,55E-06	1,42E-05	-1,15E-02
ODP	kg CFC11 eq	1,38E-07	0,00E+00	6,71E-10	1,18E-13	3,91E-11	-9,58E-09
AP	mol H ⁺ eq	5,34E-02	0,00E+00	9,48E-05	3,63E-04	2,23E-05	-5,02E-03
EP-marine	kg N eq	7,43E-03	0,00E+00	3,06E-05	3,47E-08	5,77E-06	-6,07E-04
EP-freshwater	kg P eq	2,78E-03	0,00E+00	2,61E-06	1,82E-04	9,98E-07	-2,37E-04
EP-terrestrial	mol N eq	7,59E-02	0,00E+00	3,22E-04	2,01E-03	6,16E-05	-6,29E-03
POCP	kg NMVOC eq	2,75E-02	0,00E+00	1,37E-04	4,65E-04	2,03E-05	-2,25E-03
ADP-fossil*	MJ	8,91E+01	0,00E+00	4,37E-01	2,28E-01	4,95E-02	-6,67E+00
ADP-minerals&metals*	kg Sb eq	8,98E-05	0,00E+00	1,35E-07	2,55E-09	6,79E-09	-2,09E-07
WDP*	m3 depriv.	7,94E+00	0,00E+00	1,80E-03	2,51E-02	1,26E-03	-6,50E-01
Acronyms	GWP-fossil = Global Warming Potential fossil fuels; GWP-biogenic = Global Warming Potential biogenic; GWP-luluc = Global Warming Potential land use and land use change; ODP = Depletion potential of the stratospheric ozone layer; AP = Acidification potential, Accumulated Exceedance; EP-freshwater = Eutrophication potential, fraction of nutrients reaching freshwater end compartment; EP-marine = Eutrophication potential, fraction of nutrients reaching marine end compartment; EP-terrestrial = Eutrophication potential, Accumulated Exceedance; POCP = Formation potential of tropospheric ozone; ADP-minerals&metals = Abiotic depletion potential for non-fossil resources; ADP-fossil = Abiotic depletion for fossil resources potential; WDP = Water (user) deprivation potential, deprivation-weighted water consumption						
* Disclaimer	The results of this environmental impact indicator shall be used with care as the uncertainties of these results are high or as there is limited experience with the indicator.						

GWP-GHG

indicatori	UM	Tot A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
GWP-GHG	kg CO ₂ eq	7,59E+00	0,00E+00	2,77E-02	2,01E-01	2,41E-02	-6,37E-01

Consumo di risorse

indicatori	UM	Tot A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
PERE	MJ	4,05E+01	0,00E+00	9,66E-03	7,79E-02	3,44E-03	-4,42E+00
PERM	MJ	1,27E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
PERT	MJ	4,07E+01	0,00E+00	9,66E-03	7,79E-02	3,44E-03	-4,42E+00
PENRE	MJ	9,15E+01	0,00E+00	4,65E-01	2,08E+00	1,50E-01	-6,89E+00
PENRM	MJ	1,96E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
PENRT	MJ	9,34E+01	0,00E+00	4,65E-01	2,08E+00	1,50E-01	-6,89E+00
SM	kg	7,60E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
RSF	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
NRSF	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
FW	m3	1,12E-01	0,00E+00	2,55E-07	6,29E-04	3,12E-07	-3,73E-04
Acronyms	PERE = Use of renewable primary energy excluding renewable primary energy resources used as raw materials; PERM = Use of renewable primary energy resources used as raw materials; PERT = Total use of renewable primary energy resources; PENRE = Use of non-renewable primary energy excluding non-renewable primary energy resources used as raw materials; PENRM = Use of non-renewable primary energy resources used as raw materials; PENRT = Total use of non-renewable primary energy re-sources; SM = Use of secondary material; RSF = Use of renewable secondary fuels; NRSF = Use of non-renewable secondary fuels; FW = Use of net fresh water						

Produzione di rifiuti

Categoria d'impatto	Unità	Tot A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
Hazardous waste	kg	4,46E-03	0,00E+00	2,75E-06	2,75E-11	1,60E-07	-3,51E-04
Bulk waste	kg	2,28E+00	0,00E+00	1,38E-02	1,89E-02	1,85E+00	-4,68E-02
Radioactive waste	kg	4,47E-04	0,00E+00	2,13E-07	2,11E-05	6,52E-08	-1,24E-04

Flussi di output

Categoria d'impatto	Unità	Tot.A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
Components for re-use	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Material for recycling	kg	2,36E-04	0,00E+00	0,00E+00	7,77E-01	0,00E+00	0,00E+00
Materials for energy recovery	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Exported energy, electricity	MJ	2,50E-03	0,00E+00	0,00E+00	3,77E-01	0,00E+00	0,00E+00
Exported energy, thermal	MJ	5,15E-03	0,00E+00	0,00E+00	6,80E-01	0,00E+00	0,00E+00

Rilascio di sostanze pericolose nella fase di utilizzo

Il prodotto non presenta rilascio di sostanze pericolose in fase di utilizzo. La verniciatura avviene nel rispetto delle specifiche tecniche e delle direttive del marchio di qualità "QUALICOAT"² per l'alluminio verniciato impiegato in architettura, che non prevede l'impiego di sostanze nocive per l'uomo e per l'ambiente. Analoghe considerazioni possono essere fatte per quanto riguarda il processo di ossidazione anodica, che rispetta le specifiche del marchio di qualità "QUALANOD"³ per i prodotti in alluminio anodizzato, finalizzato a garantire la qualità del fissaggio nel tempo.

La vernice utilizzata da VIV DECORAL e prodotta da GI-COLOR (indicato come prodotto di impiego prevalente nel processo di verniciatura) ha inoltre conseguito la certificazione Eurofins "Indoor Air Comfort GOLD" per la vernice in resine di poliestere. Tale certificazione indica la conformità del prodotto rispetto a livelli di emissione di VOC richiesti dagli schemi volontari europei ecolabels e simili per la qualità interna dell'aria.⁴

Benefici ambientali relativi all'uso di materiale riciclato

L'utilizzo di materiale derivante da recupero e riciclaggio comporta dei miglioramenti in termini di prestazioni ambientali, evidenziati da una netta riduzione di tutti gli indicatori di impatto, specialmente per il GWP e i consumi di energia primaria. Il quantitativo di alluminio secondario rilevato tramite certificazioni dei fornitori durante l'ultimo aggiornamento di inventario si presenta complessivamente simile rispetto ai dati dell'anno precedente (2021), passando dall'78% al 77% a fronte di un aumento del contenuto di alluminio primario dal 22% al 23%.

² <http://www.qualital.eu/QUALICOAT.php>

³ <http://www.qualital.eu/QUALANOD.php>

⁴ <https://www.eurofins.com/consumer-product-testing/information/ecolabels-quality-labels/indoor-air-comfort-eurofins-certified-products/>

Riferimenti bibliografici

- General Programme Instructions of the International EPD® System. Version 4.0.
- PCR 2019:14 Construction products, Version 1.3.1
- ISO 14040:2006 e ISO 14044:2006, Gestione ambientale - Valutazione del ciclo di vita - Principi e quadro di riferimento, requisiti e linee guida
- EN 15804:2012+A2:2019, Sostenibilità delle costruzioni - Dichiarazioni ambientali di prodotto - Regole quadro di sviluppo per categoria di prodotto.
- "Studio LCA di sistemi per serramenti in alluminio per l'azienda Fresia Alluminio SpA (Serie Planet)", Environment Park, rev 17/6/2022
- "Environmental Profile Report for the European Aluminium Industry – Life Cycle inventory data for aluminium production and transformation processes in Europe", EAA, Febbraio 2018
- Position paper "Recycled content vs. End of Life recycling rate", rev. 1, 26.5.2016
- VOC EMISSION REPORT TEST 'Indoor Air Comfort GOLD' per la vernice in resine di poliestere GI COLOR
- Le miniere urbane dell'alluminio,- Materia rinnovabile, 2015
- Reference document on how to treat scrap flows in carbon footprint calculations for aluminium products. International Aluminium Institute.

Summary

The company

Fresia Alluminio is an Italian leading company in the design and marketing of high energy-efficient window aluminium profiles. The company holds the intellectual property of its products, which are entirely patented.

Product innovation and intensive training of operators in the sustainable building sector, all along the chain of value, are key elements of the company strategy.

The production plant is located in Volpiano (TO), where all the assembling and finishing processes are realized.

The product

The present EPD includes the following series and variants of aluminium profiles:

- Planet NEO 62 UP
- Planet NEO 62 UP OX

The series are realized assembling an aluminium profile and polyamide bars, the product is finally treated with a protective surface coating based on polyester powder paints or by anodization process. The products are packed and provided to the manufacturers of windows and doors.

Declared unit

Declared unit is 1 net kg of window aluminium profile plus the related packaging weight. The following table describes the relationship between the declared unit and the profile length (1 m).

Materials	Weight (kg/m)	Post-consumer recycled%	Biogenic material, weight- C kg/m
Aluminium profiles	1,51	37	-
Thermoplastic rods	0,22	0	-
Paint	0	0	-
Total	1,73	32	-
Components Packaging	Weight (kg/m)	Post-consumer recycled%	Biogenic material, weight- C kg/m
Polypropylene	0,0004	0	-
Polyethylene	0,0064	0	-
Cardboard boxes	0,0081	0	0,0041
Total	0,015	0	0,0041

Recycled material

The recycled materials come from aluminium scraps, from waste material flow in external process or from disposal materials. The percentage of primary - secondary aluminium is showed in the table below, according to the suppliers' declarations. Since secondary pre-consumer aluminium is considered as a co-product, it was necessary to allocate part of the emissions associated with the primary aluminium production process to it. The production process generates about 16% of waste, to which 13% of the emissions are attributed through economic allocation. (Reference document on how to treat scrap flows in carbon footprint calculations for aluminium products)

Input materials	Percentage composition per kg/kg Al
	Planet NEO 62 OX
Primary aluminium	23%
Secondary aluminium, pre-consumer	40%
Secondary aluminium, post-consumer	37%
Total secondary material	77%

Environmental impacts

indicatori	UM	Tot A1-A3	C1	C2	C3	C4	D
GWP-total	kg CO ₂ eq.	7,60E+00	0,00E+00	3,12E-02	2,01E-01	3,51E-03	-6,35E-01
GWP-biogenic	kg CO ₂ eq.	2,28E-02	0,00E+00	2,68E-05	2,01E-01	1,83E-05	5,78E-04
GWP - Fossil	kg CO ₂ eq.	7,45E+00	0,00E+00	3,09E-02	8,16E-05	2,41E-02	-6,25E-01
GWP-luluc	kg CO ₂ eq.	1,04E-01	0,00E+00	3,16E-04	3,55E-06	1,42E-05	-1,15E-02
ODP	kg CFC11 eq	1,38E-07	0,00E+00	6,71E-10	1,18E-13	3,91E-11	-9,58E-09
AP	mol H+ eq	5,34E-02	0,00E+00	9,48E-05	3,63E-04	2,23E-05	-5,02E-03
EP-marine	kg N eq	7,43E-03	0,00E+00	3,06E-05	3,47E-08	5,77E-06	-6,07E-04
EP-freshwater	kg P eq	2,78E-03	0,00E+00	2,61E-06	1,82E-04	9,98E-07	-2,37E-04
EP-terrestrial	mol N eq	7,59E-02	0,00E+00	3,22E-04	2,01E-03	6,16E-05	-6,29E-03
POCP	kg NMVOC eq	2,75E-02	0,00E+00	1,37E-04	4,65E-04	2,03E-05	-2,25E-03
ADP-fossil*	MJ	8,91E+01	0,00E+00	4,37E-01	2,28E-01	4,95E-02	-6,67E+00
ADP-minerals&metals*	kg Sb eq	8,98E-05	0,00E+00	1,35E-07	2,55E-09	6,79E-09	-2,09E-07
WDP*	m3 depriv.	7,94E+00	0,00E+00	1,80E-03	2,51E-02	1,26E-03	-6,50E-01
Acronyms	GWP-fossil = Global Warming Potential fossil fuels; GWP-biogenic = Global Warming Potential biogenic; GWP-luluc = Global Warming Potential land use and land use change; ODP = Depletion potential of the stratospheric ozone layer; AP = Acidification potential, Accumulated Exceedance; EP-freshwater = Eutrophication potential, fraction of nutrients reaching freshwater end compartment; EP-marine = Eutrophication potential, fraction of nutrients reaching marine end compartment; EP-terrestrial = Eutrophication potential, Accumulated Exceedance; POCP = Formation potential of tropospheric ozone; ADP-minerals&metals = Abiotic depletion potential for non-fossil resources; ADP-fossil = Abiotic depletion for fossil resources potential; WDP = Water (user) deprivation potential, deprivation-weighted water consumption						
* Disclaimer	The results of this environmental impact indicator shall be used with care as the uncertainties of these results are high or as there is limited experience with the indicator.						

Bureau Veritas Italia S.p.A.

in merito alla verifica svolta per lo schema MADE GREEN IN ITALY relativamente a

Documento:	"Studio di valutazione dell'impronta ambientale di tubazioni in polietilene corrugato per la distribuzione dei fluidi", revisione n. 0 del 23.05.2024
Società proponente:	Industrie Polieco – M.P.B. S.p.A. Via E. Mattei, 49 - 25046 Cazzago S. Martino (BS)
Società responsabile dello studio:	Spin Life s.r.l. Via E. degli Scrovegni, 29 - 35131 Padova (PD)
Regole di Categoria di Prodotto (RCP):	Regole di Categoria di Prodotto (RCP) "Sistemi di tubazione in Polietilene (PE) per la distribuzione di fluidi" - NACE 22.21.21 e NACE 22.21.29, versione 1.0, valida fino al 05/06/2027.
Eventuali PEFCR applicabili:	Non presenti
Unità funzionale:	L'unità funzionale (UF) è stata definita, in accordo con la RCP applicabile, come segue: "trasportare 100 metri di fluido" (garantendo la portata necessaria, per 50 anni).
Siti oggetto di studio:	<ul style="list-style-type: none">• Via E. Mattei, 49 - 25046 Cazzago S. Martino (BS)• C/da Pescara, 39B (Z.I.) - 83040 Conza della Campania (AV)

attesta l'assenza di conflitti di interesse dei verificatori per quanto riguarda i prodotti/servizi in questione e il committente e qualsiasi coinvolgimento in lavori precedenti.

La verifica è stata condotta da: Guido Croce (TL), nei giorni 30 agosto 2024 (analisi documentale) e 9 e 10 settembre 2024.

I prodotti oggetto di studio sono due:

- Tubazione in PE corrugato per fognatura non in pressione – Ecopal [Flusso di riferimento 240 kg];
- Tubazione in PE corrugato per fognatura non in pressione – Ecopal 2.0 [Flusso di riferimento 260 kg].

Il prodotto rappresentativo identificato dalla RCP per effettuare il confronto necessario per determinare o meno l'accesso al marchio "Made Green in Italy" è un prodotto reale individuato nel mercato italiano: Prodotto Rappresentativo 3: sistema di tubazioni in polietilene corrugato SN 8 (Diametro nominale 250 mm) per il trasporto di scarichi non in pressione – Flusso di riferimento 270,00 kg.

La fase di valutazione dell'impatto ambientale per tali prodotti è stata limitata alle sole categorie d'impatto significative individuate dalla RCP, ovvero: "Climate change", "Particulate matter", "Resource use, fossils".

Per tutte e tre le categorie sono stati calcolati sia i risultati caratterizzati, che i risultati normalizzati e pesati. La somma dei risultati pesati nelle tre categorie significative compone il Single Score, il quale è stato comparato con le soglie delle Classi di Prestazione previste dal Regolamento per l'attuazione dello schema nazionale volontario per la valutazione e la comunicazione dell'impronta ambientale dei prodotti, denominato "Made Green in Italy":

Prodotto	Single Score	Soglia inferiore Classe B	Soglia superiore Classe B	Classe del Prodotto
Tubazione in PE corrugato per fognatura non in pressione – Ecopal	1,01E-01	9,98E-02	1,04E-01	Classe B
Tubazione in PE corrugato per fognatura non in pressione – Ecopal 2.0	1,00E-01	9,98E-02	1,04E-01	Classe B

Gli obiettivi della verifica sono stati assicurare che:

- a) i metodi usati per condurre lo Studio di Valutazione di Impronta Ambientale e i relativi risultati sono consistenti con la Raccomandazione (UE) 2021/2279, con le Linee guida PEF e con la corrispondente RCP;
- b) i metodi utilizzati per condurre lo Studio di Valutazione di Impronta Ambientale sono scientificamente e tecnicamente validi;
- c) i dati sono appropriati, ragionevoli e rispondenti ai requisiti di qualità;
- d) l'interpretazione dei risultati riflette le limitazioni identificate;
- e) lo studio è trasparente, accurato e consistente;
- f) le DIAP riflettono correttamente i risultati dello Studio di Valutazione di Impronta Ambientale;
- g) le DIAP sono rispondenti ai requisiti della RCP e del DM 21 marzo 2018, n. 56 "Regolamento per l'attuazione dello schema nazionale volontario per la valutazione e la comunicazione dell'impronta ambientale dei prodotti, denominato «Made Green in Italy», di cui all'articolo 21, comma 1, della legge 28 dicembre 2015, n. 221";
- h) l'individuazione della classe di prestazione è corretta;
- i) sia garantita l'assicurazione ed il controllo della qualità delle informazioni quantitative riportate nelle DIAP;
- j) sia garantita la correttezza delle informazioni qualitative riportate nelle DIAP.

Sulla base delle verifiche effettuate e dei campionamenti condotti, gli obiettivi sopra menzionati si possono considerare raggiunti.


Data della certificazione originale: **18 ottobre 2024**

Data di rilascio del presente attestato di verifica: **18 ottobre 2024**

Soggetto al continuo e soddisfacente mantenimento, questo attestato **17 ottobre 2027** è valido fino al:

N° Attestato – Revisione: IT336590-1

del: **18 ottobre 2024**


GLORIA FOCETOLA – Local Technical Manager

Indirizzo dell'organismo di certificazione:
Bureau Veritas Italia S.p.A. - Viale Monza, 347 - 20126 Milano, Italia

Ulteriori chiarimenti sul campo di applicazione di questo certificato e sui requisiti applicabili possono essere ottenuti consultando l'organizzazione.



PRD N° 0008
Member of Bureau Veritas Certification Ltd, part of BVC
Systems of EMS, ISO and OHS model Recognition Agreement



Dichiarazione di Impronta Ambientale di Prodotto

TUBAZIONI IN POLIETILENE CORRUGATO PER LA DISTRIBUZIONE DEI FLUIDI

Revisione n.1 del 09/09/2024
Dichiarazione pubblicata il 09/09/2024
Valida fino al 09/09/2027



telefono: 049 878 9120
email: info@spinlife.it
web: www.spinlife.it



Sommario

1. Generali.....	3
1.1. Informazioni sul prodotto.....	4
1.2. Informazioni sull'azienda.....	5
1.3. Sito web	5
1.4. Informazioni sulla dichiarazione	5
1.5. Informazioni sul processo produttivo.....	6
1.6. Unità funzionale e flusso di riferimento	7
1.7. Tracciabilità geografica del prodotto	8
2. Impronta ambientale.....	8
2.1. Calcolo dell'impronta ambientale	8
2.2. Comparazione con il benchmark.....	9
Annex.....	11

1. Generali

Negli ultimi anni il fenomeno del cambiamento climatico e dell'utilizzo non sostenibile delle risorse del nostro pianeta ha assunto un ruolo centrale nei dibattiti politici a causa degli impatti negativi che potrebbe provocare al nostro sistema economico e sociale. Ciò ha portato gli enti governativi di tutto il mondo a definire nuove norme e leggi per la creazione di prodotti a minor impatto ambientale.

In particolare, l'Unione Europea (UE) ha definito una metodologia per calcolare l'impatto ambientale di varie tipologie di prodotti. Tale metodologia prende il nome di PEF (**Product Environmental Footprint**) e si basa sull'analisi del ciclo di vita dei prodotti (LCA – **Life Cycle Assessment**). Negli ultimi anni, infatti, si è verificato una domanda crescente di certificazioni di prodotto basate sull'LCA e ciò ha portato alla luce l'esigenza di creare delle regole per analizzare l'impatto ambientale dei prodotti appartenenti alla medesima categoria.

Il governo italiano, al fine di supportare la creazione di una green economy e di contenere l'uso eccessivo di risorse, ha deciso di adottare queste regole PEF per creare uno schema nazionale volontario di calcolo e comunicazione dell'impronta ambientale di un prodotto denominato "**Made Green in Italy**" (MGI).

L'adozione di questo schema si pone i seguenti obiettivi:

- Promuovere modelli di produzione e consumo sostenibili
- Contribuire ad attuare le strategie ambientali dell'UE
- Stimolare il miglioramento continuo dei prodotti e la riduzione degli impatti negativi che essi hanno nelle varie fasi del loro ciclo di vita
- Favorire delle scelte di consumo informate, consapevoli e sostenibili
- Garantire la trasparenza e comparabilità delle prestazioni ambientali dei prodotti
- Rafforzare l'immagine dei prodotti "Made in Italy" per favorirne la competitività
- Definire un metodo efficace di comunicazione delle prestazioni ambientali di un prodotto



Figura 1 - Il marchio del "Made Green in Italy"

1.1. Informazioni sul prodotto

La presente Dichiarazione di Impronta Ambientale intende analizzare i potenziali impatti ambientali associati al ciclo di vita di due famiglie di tubazioni in polietilene (PE) a tubo corrugato (ECOPAL ed ECOPAL 2.0) prodotta da Industrie Polieco M.P.B. S.p.a (del gruppo Polieco Group) presso gli stabilimenti di Cazzago S. Martino (BS) e di Conza della Campania (AV) .

La conduzione del presente studio è finalizzata all'adesione dello schema "Made Green in Italy".

La Tabella 1 illustra le specifiche dei prodotti oggetto di analisi e la Tabella 2 illustra la loro analoga composizione. Le tubazioni vengono inoltre riportati in Figura 2.

Tabella 1 - Caratteristiche delle tubazioni delle famiglie ECOPAL e ECOPAL2.0

Caratteristica	Tubazione in PE corrugato per fognatura non in pressione - ECOPAL	Tubazione in PE corrugato per fognatura non in pressione – ECOPAL 2.0	Unità di misura
Diametro	250	250	mm
SN	8	8	/
Peso al metro	2,96	3,36	kg/m
Flusso di riferimento	240	260	kg
Modalità di installazione	Posa tradizionale	Posa tradizionale	/

Tabella 2 - Composizione della tubazione

Materiale	Tubazione in PE corrugato per fognatura non in pressione (%)
Granulo HDPE vergine	98,8%
Master colorante	1,2%



Figura 2 – Immagine raffigurante le tubazioni oggetto di studio

I prodotti oggetto dello studio soddisfano i requisiti per la denominazione "Made in Italy" specificati dall'art. 60 del Reg. EU n.952/2013. Si allega auto-dichiarazione sul rispetto dei requisiti della denominazione "Made in Italy".

1.2. Informazioni sull'azienda

Industrie Polieco – M.P.B. S.p.A., produce e progetta dal 1992 sistemi di tubazioni corrugate a doppia parete in polietilene ad alta densità. L'azienda ha da sempre l'obiettivo di trovare soluzioni sempre innovative e all'avanguardia; infatti, dal 1995, dopo l'acquisto di attrezzature da Canada e Germania, ha iniziato a produrre in Italia il tubo ECOPAL. Visto il successo dei propri prodotti, negli anni l'azienda ha creato nuove società, quali Polieco France S.A., Polieco Espana (poi chiusa nel 2012), Polieco Hellas S.A. e Polieco Slovakia S.R.O. Polieco Group è oggi presente in quattro nazioni con sei stabilimenti produttivi e rappresenta uno dei leader a livello europeo per la produzione di sistemi di tubazioni corrugate in polietilene ad alta densità. Oltre a cavidotti e tubi corrugati Industrie Polieco – M.P.B. S.p.A. produce anche raccordi, pezzi speciali e pozzetti in polietilene.

1.3. Sito web

La presente dichiarazione di impronta ambientale è disponibile al sito web:
<https://polieco.com/madegreenitaly/>

1.4. Informazioni sulla dichiarazione

La presente dichiarazione fa riferimento a “Studio di valutazione dell'impronta ambientale di una tubazione in polietilene corrugato per la distribuzione di fluidi – Revisione n.0 del 23/05/2024” realizzato per conto di Polieco e sottoposto ad iter di verifica indipendente nel mese di settembre 2024 da parte di Bureau Veritas. Dichiarazioni ambientali relative a schemi differenti non sono confrontabili.

Per la conduzione di questo studio si è fatto riferimento alle seguenti norme/raccomandazioni:

- ISO 14040:2006 Environmental management - Life cycle assessment - Principles and framework
- ISO 14040:2006/Amd 1:2020 Environmental management - Life cycle assessment - Principles and framework
- ISO 14044:2006 Environmental management - Life cycle assessment - Requirements and guidelines
- ISO 14044:2006/Amd 1:2017 Environmental management - Life cycle assessment - Requirements and guidelines
- ISO 14044:2006/Amd 2:2020 Environmental management - Life cycle assessment - Requirements and guidelines
- Raccomandazione 2013/179/EU Raccomandazione della Commissione, del 9 aprile 2013, relativa all'uso di metodologie comuni per misurare e comunicare le prestazioni ambientali nel corso del ciclo di vita dei prodotti e delle organizzazioni
- Regole di Categoria di Prodotto (RCP) in materia di Sistemi di tubazione in Polietilene (PE) per la distribuzione di fluidi- NACE 22.21.21 e NACE 22.21.29
- Regolamento per l'attuazione dello schema nazionale volontario per la valutazione e la comunicazione dell'impronta ambientale dei prodotti, denominato «Made Green in Italy», di cui all'articolo 21, comma 1, della legge 28 dicembre 2015, n. 221

La presente DIAP è destinata a stazioni appaltanti, professionisti, gruppi di progettazione e operatori economici del settore delle costruzioni civili e delle infrastrutture stradali. In aggiunta, entrambi i prodotti ECOPAL ed ECOPAL 2.0 soddisfano il criterio 2 del punto 3.2.12 “Etichettature ambientali” del Decreto 5 agosto 2024, “Adozione dei criteri ambientali minimi per l'affidamento del servizio di progettazione ed esecuzione dei lavori di costruzione, manutenzione e adeguamento delle infrastrutture stradali (CAM Strade)”. Inoltre, si segnala che i prodotti ECOPAL ed ECOPAL 2.0 non possono soddisfare il criterio di contenuto di materia recuperata, riciclata o di sottoprodotti, di almeno il 20% sul peso del prodotto, previsto dal punto 2.3.9 “Tubazioni in materiale plastico” del medesimo Decreto, in quanto la norma tecnica di prodotto UNI EN 13476-3 impone al materiale caratteristiche tecniche non rispettabili dall'utilizzo di materiale non vergine, per la categoria merceologica cui afferiscono i prodotti oggetto di studio.

1.5. Informazioni sul processo produttivo

I confini del sistema includono l'intero ciclo di vita del prodotto analizzato, secondo una applicazione del tipo “*from cradle to grave*”. La Figura 3 rappresenta i confini del sistema analizzato nel presente studio. Nella seguente tabella si riportano i processi da considerare, suddivisi per fasi di ciclo di vita (Materie Prime, Produzione, Distribuzione, Fase d'uso, Fine Vita).

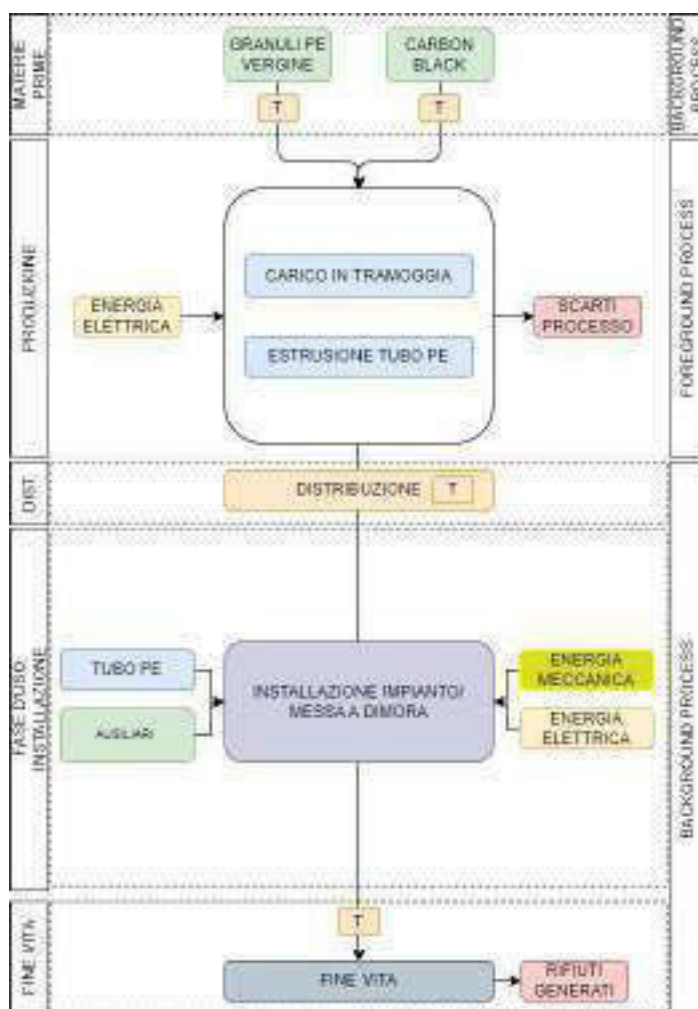


Figura 3 - Diagramma dei confini del sistema per le tubazioni oggetto di studio

Secondo la RCP, i seguenti processi possono essere esclusi in base alla regola di cut-off:

- Produzione delle infrastrutture aziendali legate alla produzione del prodotto (stabilimento produttivo);
- Produzione, trasporto e gestione a fine vita degli imballaggi del prodotto finito;
- Gestione a fine vita degli imballaggi delle materie prime;
- Altri consumi legati ad attività generali dello stabilimento non direttamente riconducibili al processo produttivo del bene in esame (es. consumi uffici, consumi legati al riscaldamento dei locali);
- Gestione dei rifiuti di stabilimento, delle emissioni in atmosfera e degli ausiliari consumabili.

1.6. Unità funzionale e flusso di riferimento

L'unità funzionale (UF) è stata definita, in accordo con la RCP applicabile, come segue:

“trasportare 100 metri di fluido”

Tabella 3 Aspetti chiave dell'unità funzionale

Domanda	Risposta
Cosa?	Trasportare fluidi in pressione o non
Quanto?	100 metri di tubo
Con quali performance?	Deve essere garantita la portata necessaria
Per quanto tempo?	50 anni

Il flusso di riferimento è definito come la quantità di prodotto necessaria ad assolvere alla funzione definita e deve essere misurato come la quantità di materiali necessaria per installare e far svolgere la funzione di trasporto di un fluido al sistema di tubazioni.

Tabella 4 Flusso di riferimento del prodotto analizzato

Prodotto	Flusso di riferimento [kg]
ECOPAL	240
ECOPAL 2.0	260

1.7. Tracciabilità geografica del prodotto

Di seguito si riporta una tabella con riferimento a tutte le attività condotte e il riferimento geografico associato, utile ai fini della tracciabilità del prodotto.

Tabella 5 Fase del ciclo di vita e riferimento geografico associato

Fase del ciclo di vita	Riferimento geografico	Fase del ciclo di vita	Riferimento geografico
Materie Prime	Europe	Distribuzione	Europe
Imballaggi Materie Prime	Global	Installazione	Europe
Processo Produttivo	Italy	Fine vita	Europe

2. Impronta ambientale

2.1. Calcolo dell'impronta ambientale

Si riportano di seguito i risultati caratterizzati, normalizzati e pesati per le due tubazioni oggetto di studio. I valori riportati in questo capitolo sono relativi alle tre categorie d'impatto rilevanti ai fini del calcolo del benchmark della specifica categoria di prodotto. I risultati per tutte le categorie d'impatto analizzate sono riportati nell'Annex in seguito.

Tabella 6 - Risultati caratterizzati per le tubazioni oggetto di studio

Prodotto	Climate change [kgCO ₂ eq]	Particulate matter [disease inc.]	Resource use, fossils [MJ]
Tubazione in PE corrugato per fognatura non in pressione - Ecopal	1,46E+03	1,75E-04	2,85E+04
Tubazione in PE corrugato per fognatura non in pressione – Ecopal2.0	1,43E+03	1,74E-04	2,88E+04

Tabella 7 - Risultati normalizzati per le tubazioni oggetto di studio

Prodotto	Climate change [person eq.]	Particulate matter [person eq.]	Resource use, fossils [person eq.]
Tubazione in PE corrugato per fognatura non in pressione - Ecopal	1,80E-01	2,93E-01	4,39E-01
Tubazione in PE corrugato per fognatura non in pressione – Ecopal2.0	1,76E-01	2,93E-01	4,43E-01

Tabella 8 - Risultati pesati per le tubazioni oggetto di studio

Prodotto	Climate change [mPt]	Particulate matter [mPt]	Resource use, fossils [mPt]	Single Score [mPt]
Tubazione in PE corrugato per fognatura non in pressione - Ecopal	38,00	26,28	36,48	100,8
Tubazione in PE corrugato per fognatura non in pressione – Ecopal2.0	37,10	26,26	36,84	100,2

2.2. Comparazione con il benchmark

Di seguito si riporta il confronto dei risultati ottenuti con la soglia delle Classi di Merito determinate nel RCP. Essendo il single score superiore alla soglia della Classe A, ma inferiore alla soglia della Classe B, entrambi i prodotti oggetto di studio rientrano nella Classe B. Alla luce di questo, verrà predisposto un piano triennale di riduzione degli impatti per riuscire a raggiungere la Classe A per entrambi i prodotti oggetto di studio.

Tabella 9 - Comparazione dei risultati con le soglie della RCP

Classificazione del prodotto	Single Score [Pt]	Soglia inferiore Classe B [Pt]	Soglia superiore Classe B [Pt]	Classe del Prodotto
Tubazione in PE corrugato per fognatura non in pressione - Ecopal	1,01E-01	9,98E-02	1,04E-01	B
Tubazione in PE corrugato per fognatura non in pressione – Ecopal2.0	1,00E-01	9,98E-02	1,04E-01	B

Annex

Tabella 10 – Risultati per tutte le categorie di impatto analizzate per ECOPAL

Categoria d'impatto	Unità di misura	Totale	Materie Prime	Processo produttivo	Distribuzione	Fase d'uso	Fine Vita
Climate change	kg CO ₂ eq	1,46E+03	6,36E+02	6,90E+01	1,82E+01	6,01E+02	1,37E+02
Ozone depletion	kg CFC11 eq	1,67E-04	3,55E-05	1,12E-05	4,24E-06	1,23E-04	-6,73E-06
Ionising radiation	kBq U-235 eq	1,16E+02	4,42E+01	7,42E+00	1,43E+00	7,12E+01	-8,63E+00
Photochemical ozone formation	kg NMVOC eq	1,06E+01	3,09E+00	1,28E-01	9,90E-02	7,35E+00	-1,08E-01
Particulate matter	disease inc.	1,75E-04	2,32E-05	8,73E-07	1,62E-06	1,50E-04	-1,09E-06
Human toxicity, non-cancer	CTUh	9,01E-06	4,04E-06	3,10E-07	2,27E-07	5,42E-06	-9,75E-07
Human toxicity, cancer	CTUh	5,84E-07	2,17E-07	1,30E-08	7,01E-09	3,25E-07	2,12E-08
Acidification	mol H ⁺ eq	8,75E+00	2,95E+00	2,54E-01	9,22E-02	5,75E+00	-3,02E-01
Eutrophication, freshwater	kg P eq	1,19E-01	8,70E-02	1,11E-02	1,18E-03	3,78E-02	-1,83E-02
Eutrophication, marine	kg N eq	3,63E+00	8,14E-01	4,34E-02	3,17E-02	2,43E+00	3,14E-01
Eutrophication, terrestrial	mol N eq	3,62E+01	8,76E+00	4,60E-01	3,47E-01	2,68E+01	-2,21E-01
Ecotoxicity, freshwater	CTUe	1,06E+04	3,93E+03	5,38E+02	2,16E+02	6,29E+03	-4,09E+02
Land use	Pt	8,48E+03	2,43E+03	1,49E+02	1,91E+02	5,78E+03	-7,27E+01
Water use	m ³ depriv.	5,37E+02	4,18E+02	1,64E+01	8,31E-01	1,44E+02	-4,28E+01
Resource use, fossils	MJ	2,85E+04	1,97E+04	8,83E+02	2,77E+02	8,66E+03	-9,95E+02
Resource use, minerals and metals	kg Sb eq	6,17E-03	3,69E-03	1,28E-04	6,38E-05	2,39E-03	-9,82E-05
Climate change - Fossil	kg CO ₂ eq	1,46E+03	6,35E+02	6,86E+01	1,82E+01	6,00E+02	1,38E+02
Climate change - Biogenic	kg CO ₂ eq	9,32E-01	9,07E-01	4,08E-01	6,46E-03	7,28E-01	-1,12E+00
Climate change - Land use and LU change	kg CO ₂ eq	5,32E-01	3,85E-01	7,12E-03	7,20E-03	1,37E-01	-4,48E-03

Tabella 11 - Risultati normalizzati per tutte le categorie di impatto analizzate per ECOPAL

Categoria d'impatto	Unità di misura	Totale	Materie Prime	Processo produttivo	Distribuzione	Fase d'uso	Fine Vita
Climate change	Person eq	1,80E-01	7,85E-02	8,52E-03	2,25E-03	7,42E-02	1,69E-02
Ozone depletion	Person eq	3,12E-03	6,61E-04	2,08E-04	7,91E-05	2,30E-03	-1,25E-04
Ionising radiation	Person eq	2,74E-02	1,05E-02	1,76E-03	3,38E-04	1,69E-02	-2,05E-03
Photochemical ozone formation	Person eq	2,60E-01	7,60E-02	3,14E-03	2,44E-03	1,81E-01	-2,65E-03
Particulate matter	Person eq	2,93E-01	3,90E-02	1,47E-03	2,72E-03	2,52E-01	-1,83E-03
Human toxicity, non-cancer	Person eq	3,92E-02	1,76E-02	1,35E-03	9,87E-04	2,36E-02	-4,25E-03
Human toxicity, cancer	Person eq	3,45E-02	1,28E-02	7,71E-04	4,15E-04	1,93E-02	1,25E-03
Acidification	Person eq	1,57E-01	5,32E-02	4,57E-03	1,66E-03	1,03E-01	-5,43E-03
Eutrophication, freshwater	Person eq	7,40E-02	5,42E-02	6,91E-03	7,35E-04	2,35E-02	-1,14E-02
Eutrophication, marine	Person eq	1,86E-01	4,17E-02	2,22E-03	1,62E-03	1,24E-01	1,61E-02
Eutrophication, terrestrial	Person eq	2,05E-01	4,96E-02	2,61E-03	1,96E-03	1,52E-01	-1,25E-03
Ecotoxicity, freshwater	Person eq	2,48E-01	9,22E-02	1,26E-02	5,07E-03	1,47E-01	-9,59E-03
Land use	Person eq	1,03E-02	2,96E-03	1,82E-04	2,32E-04	7,05E-03	-8,87E-05
Water use	Person eq	4,68E-02	3,65E-02	1,43E-03	7,24E-05	1,26E-02	-3,73E-03
Resource use, fossils	Person eq	4,39E-01	3,03E-01	1,36E-02	4,26E-03	1,33E-01	-1,53E-02
Resource use, minerals and metals	Person eq	9,70E-02	5,80E-02	2,01E-03	1,00E-03	3,76E-02	-1,54E-03
Climate change - Fossil	Person eq	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Climate change - Biogenic	Person eq	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Climate change - Land use and LU change	Person eq	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

Tabella 12 - Risultati pesati per tutte le categorie di impatto analizzate per ECOPAL

Categoria d'impatto	Unità di misura	Totale	Materie Prime	Processo produttivo	Distribuzione	Fase d'uso	Fine Vita
Climate change	mPt	1,58E+02	6,74E+01	4,52E+00	1,68E+00	8,34E+01	9,86E-01
Ozone depletion	mPt	3,80E+01	1,65E+01	1,79E+00	4,73E-01	1,56E+01	3,56E+00
Ionising radiation	mPt	1,97E-01	4,17E-02	1,31E-02	4,99E-03	1,45E-01	-7,91E-03
Photochemical ozone formation	mPt	1,37E+00	5,25E-01	8,81E-02	1,69E-02	8,45E-01	-1,02E-01
Particulate matter	mPt	1,24E+01	3,63E+00	1,50E-01	1,17E-01	8,66E+00	-1,27E-01
Human toxicity, non-cancer	mPt	2,63E+01	3,50E+00	1,31E-01	2,44E-01	2,26E+01	-1,64E-01
Human toxicity, cancer	mPt	7,22E-01	3,23E-01	2,49E-02	1,82E-02	4,34E-01	-7,81E-02
Acidification	mPt	7,36E-01	2,74E-01	1,64E-02	8,83E-03	4,10E-01	2,67E-02
Eutrophication, freshwater	mPt	9,76E+00	3,30E+00	2,84E-01	1,03E-01	6,41E+00	-3,37E-01
Eutrophication, marine	mPt	2,07E+00	1,52E+00	1,94E-01	2,06E-02	6,59E-01	-3,19E-01
Eutrophication, terrestrial	mPt	5,50E+00	1,23E+00	6,57E-02	4,80E-02	3,68E+00	4,75E-01
Ecotoxicity, freshwater	mPt	7,59E+00	1,84E+00	9,67E-02	7,28E-02	5,63E+00	-4,64E-02
Land use	mPt	4,75E+00	1,77E+00	2,42E-01	9,74E-02	2,83E+00	-1,84E-01
Water use	mPt	8,21E-01	2,35E-01	1,44E-02	1,85E-02	5,60E-01	-7,05E-03
Resource use, fossils	mPt	3,98E+00	3,10E+00	1,22E-01	6,16E-03	1,07E+00	-3,17E-01
Resource use, minerals and metals	mPt	3,65E+01	2,52E+01	1,13E+00	3,55E-01	1,11E+01	-1,27E+00
Climate change - Fossil	mPt	7,32E+00	4,38E+00	1,52E-01	7,57E-02	2,84E+00	-1,16E-01
Climate change - Biogenic	mPt	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Climate change - Land use and LU change	mPt	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

Tabella 13 – Risultati per tutte le categorie di impatto analizzate per ECOPAL 2.0

Categoria d'impatto	Unità di misura	Totale	Materie Prime	Processo produttivo	Distribuzione	Fase d'uso	Fine Vita
Climate change	kg CO2 eq	1,43E+03	5,83E+02	7,41E+01	1,97E+01	6,01E+02	1,48E+02
Ozone depletion	kg CFC11 eq	1,52E-04	1,93E-05	1,20E-05	4,60E-06	1,23E-04	-7,29E-06
Ionising radiation	kBq U-235 eq	1,10E+02	3,91E+01	7,95E+00	1,54E+00	7,12E+01	-9,35E+00
Photochemical ozone formation	kg NMVOC eq	9,52E+00	2,04E+00	1,37E-01	1,07E-01	7,35E+00	-1,16E-01
Particulate matter	disease inc.	1,74E-04	2,30E-05	9,36E-07	1,76E-06	1,50E-04	-1,18E-06
Human toxicity, non-cancer	CTUh	8,73E-06	3,79E-06	3,31E-07	2,46E-07	5,41E-06	-1,06E-06
Human toxicity, cancer	CTUh	5,50E-07	1,80E-07	1,39E-08	7,59E-09	3,25E-07	2,30E-08
Acidification	mol H+ eq	7,93E+00	2,14E+00	2,73E-01	9,98E-02	5,75E+00	-3,27E-01
Eutrophication, freshwater	kg P eq	1,14E-01	8,29E-02	1,19E-02	1,28E-03	3,78E-02	-1,98E-02
Eutrophication, marine	kg N eq	3,27E+00	4,20E-01	4,65E-02	3,44E-02	2,43E+00	3,40E-01
Eutrophication, terrestrial	mol N eq	3,19E+01	4,44E+00	4,94E-01	3,76E-01	2,68E+01	-2,40E-01
Ecotoxicity, freshwater	CTUe	9,87E+03	3,22E+03	5,75E+02	2,34E+02	6,29E+03	-4,44E+02
Land use	Pt	7,62E+03	1,55E+03	1,59E+02	2,06E+02	5,78E+03	-7,88E+01
Water use	m3 depriv.	5,63E+02	4,47E+02	1,77E+01	9,00E-01	1,44E+02	-4,63E+01
Resource use, fossils	MJ	2,88E+04	2,00E+04	9,52E+02	3,00E+02	8,66E+03	-1,08E+03
Resource use, minerals and metals	kg Sb eq	6,29E-03	3,80E-03	1,34E-04	6,91E-05	2,39E-03	-1,06E-04
Climate change - Fossil	kg CO2 eq	1,43E+03	5,82E+02	7,36E+01	1,97E+01	6,01E+02	1,50E+02
Climate change - Biogenic	kg CO2 eq	8,78E-01	9,20E-01	4,34E-01	7,00E-03	7,27E-01	-1,21E+00
Climate change - Land use and LU change	kg CO2 eq	3,41E-01	1,93E-01	7,55E-03	7,80E-03	1,37E-01	-4,86E-03

Tabella 14 - Risultati normalizzati per tutte le categorie di impatto analizzate per ECOPAL 2.0

Categoria d'impatto	Unità di misura	Totale	Materie Prime	Processo produttivo	Distribuzione	Fase d'uso	Fine Vita
Climate change	Person eq	1,76E-01	7,20E-02	9,15E-03	2,44E-03	7,43E-02	1,83E-02
Ozone depletion	Person eq	2,83E-03	3,59E-04	2,23E-04	8,57E-05	2,30E-03	-1,36E-04
Ionising radiation	Person eq	2,62E-02	9,26E-03	1,88E-03	3,66E-04	1,69E-02	-2,22E-03
Photochemical ozone formation	Person eq	2,35E-01	5,03E-02	3,38E-03	2,64E-03	1,81E-01	-2,87E-03
Particulate matter	Person eq	2,93E-01	3,86E-02	1,57E-03	2,95E-03	2,52E-01	-1,98E-03
Human toxicity, non-cancer	Person eq	3,80E-02	1,65E-02	1,44E-03	1,07E-03	2,36E-02	-4,60E-03
Human toxicity, cancer	Person eq	3,25E-02	1,07E-02	8,23E-04	4,49E-04	1,93E-02	1,36E-03
Acidification	Person eq	1,43E-01	3,85E-02	4,91E-03	1,80E-03	1,03E-01	-5,89E-03
Eutrophication, freshwater	Person eq	7,10E-02	5,16E-02	7,40E-03	7,97E-04	2,35E-02	-1,23E-02
Eutrophication, marine	Person eq	1,67E-01	2,15E-02	2,38E-03	1,76E-03	1,24E-01	1,74E-02
Eutrophication, terrestrial	Person eq	1,80E-01	2,51E-02	2,80E-03	2,13E-03	1,52E-01	-1,36E-03
Ecotoxicity, freshwater	Person eq	2,31E-01	7,54E-02	1,35E-02	5,49E-03	1,47E-01	-1,04E-02
Land use	Person eq	9,30E-03	1,90E-03	1,95E-04	2,52E-04	7,05E-03	-9,61E-05
Water use	Person eq	4,91E-02	3,90E-02	1,55E-03	7,85E-05	1,26E-02	-4,04E-03
Resource use, fossils	Person eq	4,43E-01	3,07E-01	1,46E-02	4,62E-03	1,33E-01	-1,66E-02
Resource use, minerals and metals	Person eq	9,88E-02	5,97E-02	2,10E-03	1,09E-03	3,76E-02	-1,67E-03
Climate change - Fossil	Person eq	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Climate change - Biogenic	Person eq	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Climate change - Land use and LU change	Person eq	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

Tabella 15 - Risultati pesati per tutte le categorie di impatto analizzate per ECOPAL 2.0

Categoria d'impatto	Unità di misura	Totale	Materie Prime	Processo produttivo	Distribuzione	Fase d'uso	Fine Vita
Climate change	mPt	1,54E+02	6,24E+01	4,85E+00	1,82E+00	8,35E+01	1,07E+00
Ozone depletion	mPt	3,71E+01	1,52E+01	1,93E+00	5,13E-01	1,56E+01	3,86E+00
Ionising radiation	mPt	1,79E-01	2,27E-02	1,41E-02	5,41E-03	1,45E-01	-8,57E-03
Photochemical ozone formation	mPt	1,31E+00	4,64E-01	9,44E-02	1,83E-02	8,45E-01	-1,11E-01
Particulate matter	mPt	1,12E+01	2,40E+00	1,61E-01	1,26E-01	8,66E+00	-1,37E-01
Human toxicity, non-cancer	mPt	2,63E+01	3,46E+00	1,41E-01	2,64E-01	2,26E+01	-1,77E-01
Human toxicity, cancer	mPt	6,99E-01	3,04E-01	2,65E-02	1,97E-02	4,34E-01	-8,46E-02
Acidification	mPt	6,93E-01	2,27E-01	1,75E-02	9,57E-03	4,10E-01	2,89E-02
Eutrophication, freshwater	mPt	8,85E+00	2,39E+00	3,04E-01	1,11E-01	6,41E+00	-3,65E-01
Eutrophication, marine	mPt	1,99E+00	1,44E+00	2,07E-01	2,23E-02	6,59E-01	-3,45E-01
Eutrophication, terrestrial	mPt	4,95E+00	6,36E-01	7,04E-02	5,21E-02	3,68E+00	5,15E-01
Ecotoxicity, freshwater	mPt	6,70E+00	9,32E-01	1,04E-01	7,89E-02	5,63E+00	-5,03E-02
Land use	mPt	4,44E+00	1,45E+00	2,59E-01	1,05E-01	2,83E+00	-2,00E-01
Water use	mPt	7,38E-01	1,51E-01	1,54E-02	2,00E-02	5,60E-01	-7,63E-03
Resource use, fossils	mPt	4,18E+00	3,32E+00	1,31E-01	6,68E-03	1,07E+00	-3,44E-01
Resource use, minerals and metals	mPt	3,68E+01	2,55E+01	1,22E+00	3,84E-01	1,11E+01	-1,38E+00
Climate change - Fossil	mPt	7,46E+00	4,51E+00	1,59E-01	8,20E-02	2,84E+00	-1,26E-01
Climate change - Biogenic	mPt	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Climate change - Land use and LU change	mPt	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00

Informazioni riepilogative dell'offerta economica

OFFERTA ECONOMICA RELATIVA A :	
Codice richiesta di offerta	G00771L001
Oggetto	Manutentore Unico Accordo Quadro 2026-2028
Riferimento lotto	1 - Lotto 1
Criterio di aggiudicazione	Offerta economicamente più vantaggiosa
Importo base di gara	1.900.000,00 €

STAZIONE APPALTANTE TITOLARE DEL PROCEDIMENTO	
Stazione appaltante	Direzione Regionale Lazio
Codice Fiscale	06340981007
Indirizzo ufficio	Via Piacenza n. 3, 00100 ROMA (RM)
Telefono	06480241
Fax	
RUP	Li Calzi Gianluca
E-mail	dre.lazio@agenziademanio.it

DATI ANAGRAFICI DEL CONCORRENTE	
Ragione Sociale	TEC Srl
Partita IVA	01172170860
Codice Fiscale dell'impresa	01172170860
Indirizzo sede legale	Via Agosta n. 2, 00012 Guidonia Montecelio (RM)
Telefono	0692963388
Fax	
E-mail	tec.ufficiogare@gmail.com
PEC	tecsrl@legalmail.it
Tipologia societaria	Società a responsabilità limitata
Provincia sede registro imprese	Roma
Numero iscrizione registro imprese	01172170860
Codice ditta INAIL	018993418/51
Sede competente INAIL	Tivoli
Matricola aziendale INPS	7059444700
Sede competente INPS	Roma Tiburtino
Settore produttivo del CCNL applicato	Edilizia
Offerta sottoscritta da	Signorino Giuseppa

CRITERI DI VALUTAZIONE	
Offerta Economica ribasso unico percentuale (in cifre)	16.84%
Offerta Economica ribasso unico percentuale (in lettere)	sedici/84

OFFERTA	
Numero giorni di validità offerta	180
Codice CNEL	F012

ATTENZIONE: QUESTO DOCUMENTO NON HA VALORE SE PRIVO DELLA
SOTTOSCRIZIONE A MEZZO FIRMA DIGITALE