



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

Direzione Regionale Calabria

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 Calabria, regione Calabria – Lotto 1

TRA

l'Agenzia del Demanio, Direzione Regionale Calabria (di seguito anche *Agenzia* o *Centrale di Committenza* e unitamente ad "RT IMPRESIT SRL UNIPERSONALE – ARTEDILE SRL", le *Parti*), con sede in via G. da Fiore n. 34 88100 Catanzaro, C.F. 06340981007, con indirizzo di posta elettronica certificata dre_Calabria@pce.agenziademanio.it, nella persona del Direttore della Direzione Regionale dott. ing. Giovanni Zito, in virtù dei poteri stabiliti con Determinazione del Direttore dell'Agenzia n. 116 del 17 febbraio 2026, prot. n. 2026/4651/DA, parzialmente rettificata con Determinazione n. 118 del 12 giugno 2026 prot. 2026/17821/DA, che ha definito le competenze e i poteri delle strutture centrali e territoriali dell'Agenzia del Demanio e giusta delega del Direttore dell'Agenzia prot. n. 17298 del 26/06/2025 ed assunta al prot. n. 13331 del 24/06/2025.

E

l'Operatore economico **RT IMPRESIT SRL UNIPERSONALE- ARTEDILE SRL** (di seguito anche *Appaltatore*), con sede legale in Rovito (CS) alla Via G. Guzzolino n. 97, Partita IVA e C.F. 02880870783, indirizzo di posta elettronica certificata

impresitsrl@pec.it, nella persona del legale rappresentante IUSI EUGENIO, nato a Torino il 23 settembre 1965

PREMESSO CHE

- l'Appaltatore è stato individuato all'esito di una procedura aperta contraddistinta dal CIG B76B51E636, esperita dall'Agenzia, con il criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa individuata sulla base del miglior rapporto qualità/prezzo per la selezione di 6 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 Calabria, Lotto 1;
- il ribasso è stato formulato sul prezzario Regionale dei Lavori Pubblici della Calabria Anno 2025;
- l'offerta dell'Appaltatore è stata ritenuta congrua dal RUP, con verbale assunto al registro verbali della Direzione Regionale Calabria dell'Agenzia del Demanio al n. 2 del 16/01/2026;
- le verifiche di legge effettuate nei confronti dell'Appaltatore hanno dato esito positivo, come da esito verifiche assunto protocollo della Direzione Regionale Calabria dell'Agenzia del Demanio al n. 3850 del 06/03/2026;
- l'Appaltatore ha eletto domicilio presso la sede legale della mandataria in Rovito (CS) alla Via G. Guzzolino n. 97, 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 seguente CCNL C030;
- a garanzia delle obbligazioni nascenti dall'Accordo Quadro è stata prodotta la garanzia definitiva per l'importo di Euro 6.666,66 mediante polizza fideiussoria n. 2311455 del 02/09/2026 della compagnia assicuratrice REVO Insurance S.p.A., agli atti della Direzione Regionale Calabria dell'Agenzia del Demanio al prot. n. 14370 del 09/09/2026;

- 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 Calabria – Lotto 1

Il presente atto viene sottoscritto dalle Parti con firma digitale

p. l'Agenzia del Demanio

Il Direttore della Direzione Regionale
Dott. Ing. Giovanni Zito



p. l'Appaltatore

Il Legale Rappresentante
lusi Eugenio



Eugenio lusi
15/09/2026 11:16:23 UTC+0200

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

Il Legale Rappresentante
lusi Eugenio



Eugenio lusi
15/09/2026 11:16:24 UTC+0200

Allegati:

- 1) Condizioni di affidamento;
- 2) Offerta tecnica;
- 3) Offerta economica;
- 4) Atto di Costituzione del RT.



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

Direzione Regionale Calabria

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 CALABRIA, REGIONE CALABRIA-LOTTO 1.

- OPERE EDILI -

CONDIZIONI DI AFFIDAMENTO



Sede: Via Gioacchino Da Fiore,34 – 88100 Catanzaro – Tel.0961/778911 – Faxmail 06/50516086
Ufficio di Reggio Calabria.: Via Dei Bianchi, 2 – 89125 Reggio Calabria – Tel. 0961/778911
e-mail: dre.Calabria@agenziademanio.it

Posta Elettronica Certificata: dre_Calabria@pce.agenziademanio.it

CAPO I

CONDIZIONI DELL'ACCORDO QUADRO

Art. 1 – Premesse

L'Agenzia del Demanio, Direzione Regionale Calabria (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 Calabria), 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 Sicilia e Calabria, 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 Calabria 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 Calabria, regione Calabria – 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 Sicilia e Calabria 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 Calabria 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 Calabria - lotto 1 (Provveditorato Interregionale alle Opere Pubbliche Sicilia e Calabria, 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 Calabria, Agenzia del Demanio - Direzione Servizi al Patrimonio, Ministero della Cultura, Ministero della Difesa, Corte 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 Calabria;*
- *Appaltatore*: Operatore economico individuato all'esito di una procedura aperta contraddistinta dal CIG B76B51E636, 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 di importo pari o superiore a 40.000 euro e fino ad € 150.000;
- *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 Calabria, 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 2.000.000, **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" sopraindicata.

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 Calabria di cui alla delibera di Giunta Regionale n. n. 219 del 21/05/2025 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 Sicilia e Calabria, ex DIGES, Agenzia del Demanio - Direzione Regionale Calabria, 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 Calabria. 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 decorsi 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 provvisorie, 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 subcontratto 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 Calabria, di cui alla Delibera della Giunta Regionale n. 219 del 21/05/2025, 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 Calabria, di cui alla Delibera della Giunta Regionale n. 219 del 21/05/2025, 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 Calabria 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 di importo pari o superiore a 40.000 euro e fino ad € 150.000*).

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 **333.333**, 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 di importo pari o superiore a 40.000 euro e fino ad € 150.000*).

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.I.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 derivarne 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 Foro di Catanzaro.

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

Dott. Ing. Giovanni Zito



Allegato:

Prezzario regionale Calabria di cui alla delibera di Giunta Regionale n. 219 del 21/05/2025.



**REGIONE CALABRIA
GIUNTA REGIONALE**

Deliberazione n. 219 della seduta del 21/05/2025.

**Oggetto: D.lgs. 31 marzo 2023 n. 36 - L.R. n.8 del 26/2/2010, art 47.
Approvazione "Prezzario dei Lavori Pubblici della Calabria Anno 2025"**

Assessore: Dott.ssa Maria Stefania Caracciolo

Dirigente Generale: Ing. Claudio Moroni

Dirigente di Settore: Ing. Francesco Tarsia

Alla trattazione dell'argomento in oggetto partecipano:

			Presente	Assente
1	ROBERTO OCCHIUTO	Presidente	X	
2	FILIPPO PIETROPAOLO	Vice Presidente	X	
3	GIOVANNI CALABRESE	Componente	X	
4	CATERINA CAPPONI	Componente	X	
5	MARIA STEFANIA CARACCIOLO	Componente	X	
6	GIANLUCA GALLO	Componente	X	
7	MARCELLO MINENNA	Componente	X	
8	ROSARIO VARI'	Componente	X	

Assiste il Segretario Generale della Giunta Regionale.

La delibera si compone di n. 4 pagine compreso il frontespizio e di n. 5 allegati.

Il Dirigente Generale del Dipartimento Bilancio
conferma la compatibilità finanziaria del presente provvedimento
con nota n° 359205 del 21 MAG. 2025

LA GIUNTA REGIONALE

VISTI:

1. il Decreto legislativo 31 marzo 2023 n. 36 e ss.mm.ii. (Codice dei Contratti pubblici) il quale, all'art. 41, comma 13, prevede che, per i contratti relativi a lavori, il costo dei prodotti, delle attrezzature e delle lavorazioni è determinato facendo riferimento ai prezzi correnti alla data dell'approvazione del progetto, riportati nei prezziari aggiornati predisposti annualmente dalle regioni e dalle province autonome o adottati dalle stazioni appaltanti e dagli enti concedenti che, in base alla natura e all'oggetto dell'appalto, sono espressamente autorizzati dal Ministero delle infrastrutture e dei trasporti a non applicare quelli regionali;
2. l'Allegato I.14 del codice dei contratti pubblici, avente ad oggetto "Criteri di formazione e aggiornamento dei prezziari regionali", il quale prevede all'art.1 che il prezzo opera come strumento posto a supporto dell'intera filiera degli appalti pubblici, al fine di garantire la qualità delle opere pubbliche, la sicurezza nei cantieri e la congruità del costo delle opere, tenendo conto delle specificità dei sistemi produttivi delle singole regioni.
3. la Delibera n. 20 del 31 gennaio 2024 con la quale la Giunta regionale ha approvato il "Prezzario dei Lavori Pubblici della Calabria anno 2024" e la Delibera n. 212 del 14 maggio 2024 con cui è stato approvato il "Prezzario dei Lavori Pubblici della Calabria anno 2024 – ERRATA CORRIGE";
4. la DGR n.527 del 31/7/2006 che istituisce l'Osservatorio Regionale prezzi;
5. la DGR n.210 del 28/07/2020 che riorganizza l'Osservatorio Regionale prezzi e approva il relativo Atto di organizzazione;

DATO ATTO che, come previsto:

1. dall'art. 3 dell'Allegato I.14 del Codice dei Contratti, si è proceduto alla puntuale rilevazione dei prezzi richiedendo direttamente agli operatori economici (informatori) di indicare i prezzi da loro praticati;
2. dall'art. 41 comma 13 del Codice dei Contratti pubblici, il costo del lavoro è definito in conformità a quanto ivi prescritto;
3. dall'art. 5 dell'Allegato I.14 del Codice dei Contratti, sui prezzi forniti è aggiunta la percentuale del 15% per spese generali e del 10% per utile d'impresa;
4. dall'art. 4 comma 2 dell'Allegato I.14 del Codice dei Contratti, il Prezzario cessa di avere validità al 31 dicembre 2025 e può essere transitoriamente utilizzato fino al 30 giugno dell'anno successivo per i progetti a base di gara la cui approvazione sia intervenuta entro tale data, intendendosi che il bando di gara o la lettera d'invito del progetto validato e approvato siano pubblicati o spediti entro il 30 giugno 2026;

DATO ATTO che:

1. in virtù delle misure operative assunte dalla Conferenza delle Regioni e delle Province autonome la Regione Calabria, con il coinvolgimento dell'Osservatorio Regionale prezzi, ha provveduto a redigere ed aggiornare il Prezzario dei Lavori Pubblici della Calabria con l'obiettivo di garantire l'uniformità dei prezzi e la loro adeguatezza rispetto ai valori di mercato;

PRESO ATTO che

1. il "Prezzario dei Lavori Pubblici della Calabria anno 2025", è approvato di concerto con il Provveditorato alle Opere pubbliche per la Sicilia e la Calabria, rappresentato nell'Osservatorio, come prescritto dall'articolo 4, comma 1, dell'Allegato I.14 al Dlgs 36/2023;
2. l'Osservatorio Regionale Prezzi di cui alla DGR n.210 del 28/07/2020 ha approvato, con Verbale n. 2 del 18/04/2025, il documento finale "Prezzario dei Lavori Pubblici della Calabria anno 2025";

TENUTO CONTO CHE

come prescritto dall'art. 1 dell'Allegato I.14 del Codice dei Contratti, per garantire la massima trasparenza e la funzione pubblica di supporto, il Prezzario è messo a disposizione a titolo gratuito sul sito istituzionale della Regione Calabria ed è reso fruibile in formato open data;

VISTO

il documento "Prezzario dei Lavori Pubblici della Calabria anno 2025", allegato alla presente delibera, quale parte integrante e sostanziale, costituito da n.4 elaborati:

- ALLEGATO 1 - NOTA METODOLOGICA anno 2025;
- ALLEGATO 2 – INDICE;
- ALLEGATO 3 – ARTICOLI, con l'elenco prezzi delle Tipologie e delle Famiglie;
- ALLEGATO 4 – ANALISI dei prezzi e delle lavorazioni;

PRESO ATTO CHE

1. il Dirigente generale e il Dirigente di settore del Dipartimento proponente attestano che l'istruttoria è completa e che sono stati acquisiti tutti gli atti e i documenti previsti dalle disposizioni di legge e di regolamento che disciplinano la materia;
2. il Dirigente generale e il Dirigente di settore del Dipartimento, proponenti ai sensi dell'art. 28, comma 2, lett. a, e dell'art. 30, comma 1, lett. a, della legge regionale 13 maggio 1996 n. 7, sulla scorta dell'istruttoria effettuata, attestano la regolarità amministrativa nonché la legittimità della deliberazione e la sua conformità alle disposizioni di legge e di regolamento comunitarie, nazionali e regionali, ai sensi della normativa vigente e del disciplinare dei lavori di Giunta approvato con D.G.R. n. 17/2020;
3. che il Dirigente generale e il Dirigente di settore del Dipartimento proponente attestano che il presente provvedimento non comporta oneri a carico del bilancio annuale e/o pluriennale regionale;

SU PROPOSTA dell'Assessore competente dott.ssa Maria Stefania Caracciolo a voti unanimi;

DELIBERA

1. di approvare il "Prezzario dei Lavori Pubblici della Calabria anno 2025", allegato alla presente delibera, quale parte integrante e sostanziale, aggiornato secondo le modalità indicate nella parte narrativa, così composto:

- ALLEGATO 1 - NOTA METODOLOGICA anno 2025;
- ALLEGATO 2 – INDICE;
- ALLEGATO 3 – ARTICOLI, con l'elenco prezzi delle Tipologie e delle Famiglie;
- ALLEGATO 4 – ANALISI dei prezzi e delle lavorazioni;

2. di disporre che il Prezzario dei Lavori Pubblici della Calabria Anno 2025 cessa di avere validità al 31 dicembre 2025 e può essere transitoriamente utilizzato fino al 30 giugno 2026 per i progetti a base di gara la cui approvazione sia intervenuta entro tale data, intendendosi che il bando di gara o la lettera d'invito del progetto validato e approvato siano pubblicati o spediti entro il 30 giugno 2026;
3. di disporre, a cura del Dirigente Generale del Dipartimento proponente, la pubblicazione del provvedimento sul BURC ai sensi della legge regionale 6 aprile 2011 n. 11 e nel rispetto del Regolamento UE 2016/679 e la contestuale pubblicazione sul sito istituzionale della Regione, ai sensi del d.lgs. 14 marzo 2013 n. 33 (laddove prevista), della legge regionale 6 aprile 2011 n. 11 e nel rispetto del Regolamento UE 2016/679.

IL SEGRETARIO GENERALE
Avv. Eugenia MONTILLA

IL PRESIDENTE
Dott. Roberto OCCHIUTO



REGIONE CALABRIA

Dipartimento Economia e Finanze

Il Dirigente Generale

allegato alla deliberazione
219 del 21 MAG 2025



Regione Calabria
Aoo REGCAL
Prot. N. 359205 del 21/05/2025

Avv. Eugenia Montilla
Segretario Generale
tramite sistema documentale

Ing. Claudio Moroni
Dirigente generale
del dipartimento "Infrastrutture e lavori pubblici"
tramite sistema documentale

Avv. Sabina Scordo
Dirigente del Settore
Segreteria di Giunta
tramite sistema documentale

e p.c.

dott.ssa Maria Stefania Caracciolo
Assessore a Lavori Pubblici, Istruzione, Edilizia scolastica,
Area dello Stretto e Città Metropolitana di Reggio Calabria,
Fenomeni migratori, Urbanistica
segreteria.caracciolo@regione.calabria.it
tramite sistema documentale

Oggetto: Parere di compatibilità finanziaria sulla proposta di Deliberazione della Giunta regionale "D.lgs. 31 marzo 2023 n. 36 - L.R. n.8 del 26/2/2010, art 47. Approvazione "Prezzario dei Lavori Pubblici della Calabria Anno 2025.". Riscontro nota prot. 356604 del 21/05/2025.

A riscontro della nota prot. 356604 del 21/05/2025, relativa alla proposta deliberativa "D.lgs. 31 marzo 2023 n. 36 - L.R. n.8 del 26/2/2010, art 47. Approvazione "Prezzario dei Lavori Pubblici della Calabria Anno 2025", di cui si allega copia digitalmente firmata a comprovare l'avvenuto esame da parte dello scrivente, viste le attestazioni di natura finanziaria contenute nella citata proposta, e preso atto che il Dirigente generale e il Dirigente di Settore del Dipartimento proponente attestano che il provvedimento "non comporta oneri a carico del bilancio annuale e/o pluriennale regionale", si conferma la compatibilità finanziaria del provvedimento.

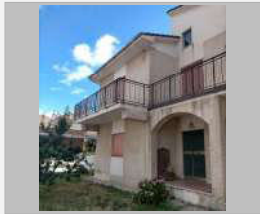
Dott. Filippo De Cello

FILIPPO
DE CELLO
REGIONE
CALABRIA



Denominazione immobile

Regione Calabria
Comune di Rovito (CS)



Dati incarico

Data di inizio lavori: 02-09-2021
Durata da contratto: 120 gg
Durata effettiva: 80 gg
Uomini/giorno: 280

Importi contrattuali

0,148 mln (Q.E. complessivo) 0,113 mln (Importo delle opere)
nn €/mq (costo unitario opera)

Importi effettivi

0,148 mln (Q.E. complessivo) 0,113 mln (Importo delle opere)
nn €/mq (costo unitario opera)

Categorie-Opere *

OG9: 17.226,92 € 15,15%
OG11: 24.555,53 € 21,59%
OS7: 42.856,75 € 37,69%
OS6: 29.068,29 € 25,56%
Xxxx: xxxxxxxx € ...%
Xxxx: xxxxxxxx € ...%
Xxxx: xxxxxxxx € ...%

Dati tipologici

SUL: 257,52 mq
Volume: 750 mc

Tipologia strutturale: cemento armato

Destinazione d'uso

Civile abitazione

Macchine e attrezzature

Attrezzature per il trasporto sollevamento di carichi quali: muletto, camion, skid loader, autogrù, piattaforma aerea, ponteggio a cavalletti prefabbricato, trabattello, scale, montacarichi; Attrezzature di lavoro quali: demolitori, carotatrici tassellatori, avvitatori, macchina per per il taglio dei pannelli isolanti, miscelatori, attrezzi per il trattamento dei gas refrigeranti dispositivi di protezione individuali

Affinenza

L'intervento in oggetto ha diverse similitudini con la natura dei lavori oggetto dell'appalto in quanto intervento di efficientamento energetico esso è assimilabile ad una manutenzione straordinaria e cioè ad un intervento spesso presente nelle richieste di lavori. L'intervento eseguito ha due forti analogie con interventi tipo che solitamente vengono prenotati : natura composita delle lavorazioni (smontaggi spicconature, ripristini, rasature, coibentazioni, pitture, sostituzione infissi, sostituzioni canali di gronda pluviali, impianto di riscaldamento/condizionamento, idrico, impianto fotovoltaico; Condizione dell'immobile : l'immobile è rimasto abitato anche durante l'esecuzione dei lavori al pari degli immobili oggetto di interventi d'appalto, è stata nostra cura definire con estrema precisione alcuni dettagli quali l'accesso al cantiere, gli orari di lavoro, lo stoccaggio dei materiali da installare e quelli da conferire a discarica, le zone di lavoro ed una serie di altri aspetti che hanno consentito la coesistenza delle esigenze degli occupanti l'immobile e quelle lavorative. L'intervento merita un menzione poiché ha riqualificato l'aspetto estetico ma soprattutto l'aspetto energetico, nell'esecuzione dei lavori (Cappotto termico sostituzione infissi, impianto di climatizzazione a pompa di calore, alimentato anche da impianto fotovoltaico con accumulo e colonnina di ricarica per auto elettrica) i prodotti utilizzati erano CAM, e si è data preferenza a quelli reperibili nelle vicinanze.

Aspetti BIM

L'operatore ha utilizzato strumentazioni hardware e software in dotazione ai soggetti coinvolti nei lavori, disponendo di programmi della Acca software come certus primus e us bim gdl, primus K, primus C, primus paliform compreso il power pack, attraverso i quali ognuno per la propria parte ha avuto accesso alla consultazione ed implementazione della documentazione digitale inclusi gli AS BUILT, i flussi informativi sono stati gestiti da personale con preparazione specifiche sia nel campo delle costruzioni che nel campo informatico, i software indicati sono stati utilizzati per la formazione del cronoprogramma per la gestione di tempi e costi dei lavori, e per la formazione della modulistica di cantiere

Criticità

Considerato che il fabbricato era abitato, è stato necessario programmare l'esecuzione dei lavori con molta attenzione scegliendo di procedere per zone, di definire e delimitare i vari passaggi e i luoghi di stoccaggio al fine di evitare interferenze e/o situazioni di pericolo

Note

Sicuramente da evidenziare la programmazione. Infatti si è proceduto a rilevare con precisione tutti i materiali occorrenti e quindi averli già nella prima fase, questo ha consentito di procedere con celerità e anticipare i tempi di consegna

Titolo dell'incarico

Intervento di: Intervento di efficientamento energetico
Tipologia incarico
Incarico privato fabbricato sito in via G. Guzzolino - Rovito (CS)

Obiettivi:
Efficientamento energetico

Soggetti coinvolti

COMMITTENTE:
Ferraro Damiano, Via G. Guzzolino snc, 87050 Rovito (CS)

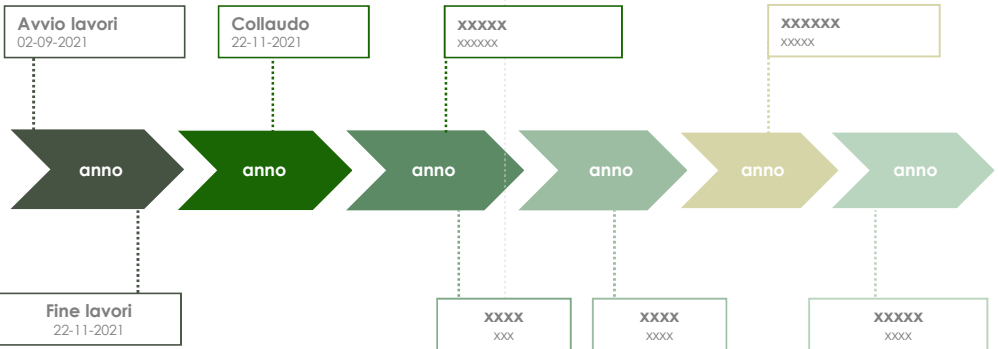
Progettisti
Ing. Enrico Costabile C.F. CSTNRC75C14D086U, ordine Ing. Cosenza n. 3486 sez. A



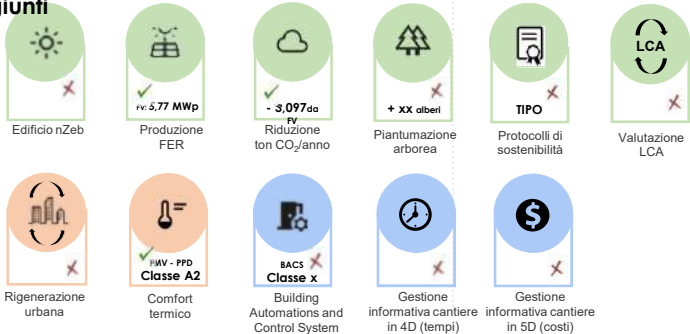
Impresa
Impresit Srl



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



Obiettivi ESG raggiunti



Cancellare l'opzione non pertinente
L'inserimento dei valori non è obbligatorio ma consigliato ai fini della valutazione

Denominazione immobile

Regione Calabria
Comune di Reggio Calabria (RC)



Dati incarico

Importi contrattuali

Data di inizio lavori: 02-10-2024
Durata da contratto: 90 gg
Durata effettiva: 57 gg
Uomini/giorno: 140

0,072 mln (Q.E. complessivo) 0,050 mln (Importo delle opere)

Importi effettivi

0,072 mln (Q.E. complessivo) 0,050 mln (Importo delle opere)

nn €/mq (costo unitario opera)

Categorie-Opere *

OG2: 50.846,72 € 100%
OGxx: xxxxxxxx € ...%
OSxx: xxxxxxxx € ...%
OSxx: xxxxxxxx € ...%
Xxxx: xxxxxxxx € ...%
Xxxx: xxxxxxxx € ...%
Xxxx: xxxxxxxx € ...%

Dati tipologici

SUL: nn mq
Volume: nn mc

Tipologia strutturale: muratura

Destinazione d'uso

Caserna Guardia di finanza

OPERATORI ECONOMICI: ATI IMPRESIT-ARTEDILE

Macchine e attrezzature

La natura dei lavori (in quota) e l'ubicazione del cantiere (comando provinciale gdf R.C.) hanno reso necessario l'utilizzo delle seguenti attrezzature ponteggio a cavalletti, piattaforma aerea, ragno telescopico, demolitori e tassellatori a batteria, idropulitrice ad alta pressione, miscelatori ed attrezzature specifiche per il trattamento di ferri di armatura e l'applicazione di prodotti specifici per il ripristino dei calcestruzzi degradati

Attinenza

La ripresa di facciate, il ripristino di calcestruzzi degradati le pitturazioni esterne sono interventi frequenti da realizzare negli edifici demaniali anche di quelli sottoposti a tutela artistica. Nell'esecuzione dei lavori, seguendo si è fatto uso di prodotti innovativi quali fibre di vetro, ancoranti chimici, malte tixotropiche antichizzate, tutti i prodotti erano muniti di certificazioni CAM, la certossina opera di rilevazione fatta dai progettisti ha consentito ricostruzioni puntuali evitando demolizioni e ricostruzioni massive

Aspetti BIM

L'operatore ha utilizzato strumentazioni hardware e software in dotazione ai soggetti coinvolti nei lavori, disponendo di programmi della Acca software come certus primus e us bim gdl, primus K , primus C primus paltform compreso il power pack, attraverso i quali ognuno per la propria parte ha avuto accesso alla consultazione ed implementazione della documentazione digitale inclusi gli AS BUILT, i flussi informativi sono stati gestiti da personale con preparazione specifiche sia nel campo delle costruzioni che nel campo informatico, i software indicati sono sati utilizzati per la formazione del cronoprogramma per la gestione di tempi e costi dei lavori, e per la formazione della modulistica di cantiere

Criticità

Le facciate prospicienti il cancello di ingresso ed il garage degli automezzi a servizio delle scorte ai giudici sono state interessate dai lavori, in tale zone vista la ristrettezza degli spazi è stato molto critico gestire i lavori, tuttavia disponibilità flessibilità hanno consentito il regolare accesso ed uso dell'autoparco nel corso dello svolgimento delle attività lavorative

Note

Considerata l'operatività della caserma e la natura dei lavori (esterni, in quota , Di demolizione) tutto è stato coordinato senza che vi fossero interruzioni nei lavori e nello svolgimento delle attività istituzionali approvvigionamento materiali, esecuzione lavori allontanamento dei residui di lavorazione pulizia giornaliera delle aree di lavoro sono state oggetto di analisi e programmazione ciò ha consentito la realizzazione di un intervento economicamente efficiente privo di disagi per il committente

Titolo dell'incarico

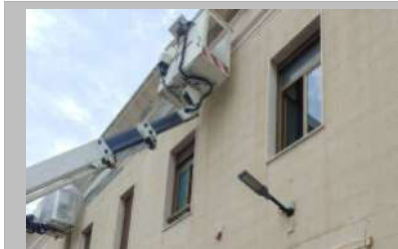
Intervento di:
Lavori urgenti di ripristino e risanamento conservativo dei cornicioni della Palazzina sud del compendio demaniale S. Caravelli in uso al Comando Provinciale della G.D.F. di Reggio Calabria

Obiettivi:
Risanamento cornicioni

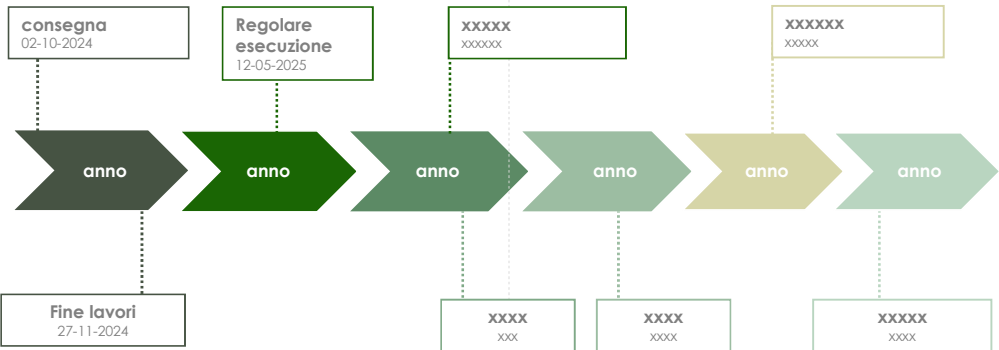
Soggetti coinvolti
STAZIONE APPALTANTE/COMMITTENTE:
Ministero

Progettisti
Arch. Carlo Florio

Impresa
ATI: Impresit-Artedile



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



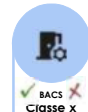
Valutazione LCA



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

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

Il sottoscritto IUSI EUGENIO nato/a aTORINO, il 23-09-1965, CF SIUGNE65P23L219Gresidente a ROVITO(CS), via G. GUZZOLINO n. 97

nella qualità di

☒ (se del caso) Legale Rappresentante

☐ (se del caso) procuratore generale/speciale, giusta procura allegata

del concorrente

IMPRESIT SRL UNIPERSONALE (indicare la denominazione sociale) SOCIETA' RESPONSABILITA' LIMITATA (indicare la forma giuridica) VIA G. GUZZOLINO N. 97 - 87050 ROVITO (CS) (indicare la sede legale) 02880870783 (indicare CF e PI) 02880870783 (indicare indirizzo pec) impresitsrl@pec.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,

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: IUSI EUGENIO (IMPRESIT MANDATARIA), DE LUCA GIANFRANCO (ARTEDILE MANDANTE)

¹**N.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.

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

Il sottoscritto DE LUCA GIANFRANCO nato a ROSSANO (CS), il 05/03/1966, CF DLGFR66C05H579Q residente a PIETRAPAOLA (CS), via SANREMO n. 6

nella qualità di

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

del concorrente

ARTEDILE SRL (indicare la denominazione sociale) ARTEDILE SRL (indicare la forma giuridica) SOCIETA' A RESPONSABILITA' LIMITATA (indicare la sede legale) VIA SANREMO N° 4 – 87060 PIETRAPAOLA (CS) (indicare CF e PI) 02400210783 (indicare indirizzo pec) artedile.srl@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,

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: DE LUCA GIANFRANCO (ARTEDILE MANDANTE)

¹**N.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.

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*
Pavimenti	2.5.10	Ecolabel UE	EPD - Conformità	EPD Certificato (1A-1B-1C)
Calcestruzzo	2.5.2	Materiale riciclato 5%	Certificato materiale riciclato > 5%	Certificazione prodotto (2A-2B)
Isolante	2.5.7	Marcatatura CE	Conformità CAM edilizia	Conformità CAM(3A-3B-3C)
Tramezzature, contropareti e consoffitti	2.5.8	Materiale riciclato 10%	Certificato CAM > 10%	Certificato riciclato (4A-4B-4C-4D)
Laterizi	2.5.5	Materiale riciclato 15%	Certificazione prodotto > 15%	Certificazione prodotto (5A-5B)
Infissi	2.5.11	Materiale riciclato 20%	Certificazione prodotto > 20%	EPD (6A)
Pitture interne	2.5.13-2.5.1	Limiti di emissioni	Attestazione CAM, VOC report	Attestazione CAM, VOC report (7A-7B-7C-7D)
Pitture esterne	2.5.13-2.5.1	Limiti di emissioni	EPD - CAM	Attestazione CAM, EPD (8A-8C-8D)
Vernici	2.5.13-2.5.1	Limiti di emissioni	Attestazione CAM, VOC report	Attestazione CAM, VOC report (9A-9B-9C)
Tubazioni PVC	2.5.12	Materiale riciclato 20%	Certificazione prodotto > 20%	Certificazione prodotto (10A-10B-10C-10D)

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

DICHIARAZIONE AMBIENTALE DI PRODOTTO

secondo ISO 14025 e EN 15804+A2

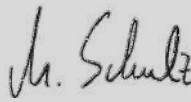
Titolare della dichiarazione	Confindustria Ceramica
Titolare del programma	Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU)
Editore	Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU)
Numero della dichiarazione	EPD-COI-20220297-ICG1-EN
Data di emissione	04/01/2023
Valida fino al	03/01/2028

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 ☐ internamente ☒ 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

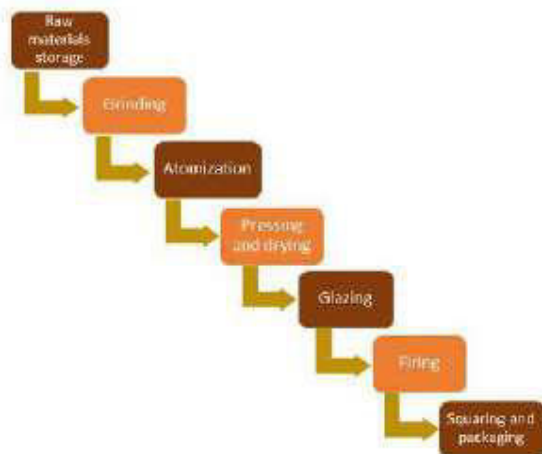
Questo prodotto contiene sostanze elencate nella lista dei candidati relativa a sostanze estremamente preoccupanti (Regolamento *REACH*, data: 10/06/2022) in percentuale superiore allo 0,1 in massa: no

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 squadriati 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 INTERESSE, IMPATTO E MODALITÀ DI INTERVENTO																
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-0	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 (**ADPeF**) 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%.

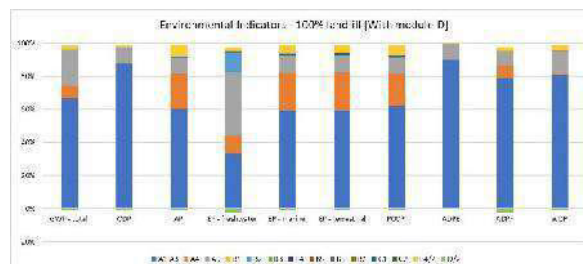
Il potenziale di eutrofizzazione (**EP-acqua dolce**) è determinato dall'estrazione di materie prime (29 %) e dall'imballaggio (21 %).

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 PECCHIOI 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>



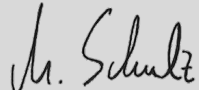
ECO PLATFORM

EPD
VERIFIED



Ceramics of Italy

1. General Information

Confindustria Ceramica Programme holder IBU – Institut Bauen und Umwelt e.V. Hegelplatz 1 10117 Berlin Germany Declaration number EPD-COI-20220297-ICG1-EN This declaration is based on the product category rules: Ceramic tiles and panels, 09.2022 (PCR checked and approved by the SVR) Issue date 04/01/2023 Valid to 03/01/2028  Dipl. Ing. Hans Peters (chairman of Institut Bauen und Umwelt e.V.)  Dr. Alexander Röder (Managing Director Institut Bauen und Umwelt e.V.)	Italian Ceramic Tiles Owner of the declaration Confindustria Ceramica, Viale Monte Santo 40 41049, Sassuolo, Modena Italy Declared product / declared unit 1 m ² of installed ceramic tile (average) 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> . 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>☐ internally</td> <td>☒ externally</td> </tr> </table>  Matthias Schulz (Independent verifier)	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>		☐ internally	☒ 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>							
☐ internally	☒ 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

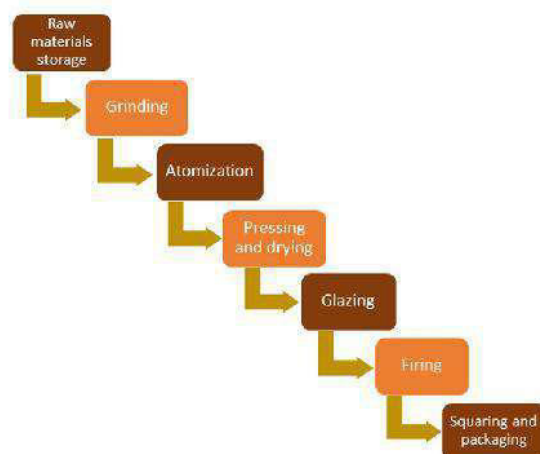
This product contains substances listed in the candidate list of substances of very high concern (*REACH* Regulation, date: 10.06.2022) exceeding 0.1 percentage by mass: no

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.

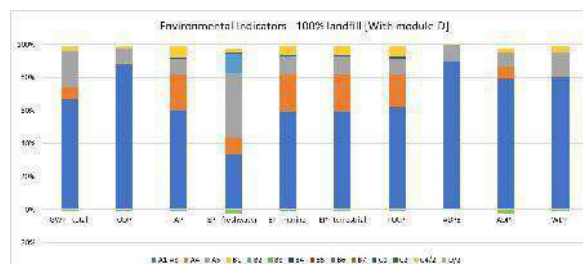
Eutrophication potential (**EP marine-terrestrial**) is distributed between energy consumption (23 %) and extraction of raw material (11 %), transport (24 %) but also direct emission due to an atomize process for about 12 %.

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+01kgCO₂eq) while in the best-case scenario, the impact decreases by 16 % (9.25+E00kgCO₂eq).

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

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 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 - 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 edilizi, per l'affidamento dei lavori per interventi edilizi e per l'affidamento congiunto di progettazione e lavori per interventi edilizi».

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 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 (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 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	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.	N.A.	X		
		Se l'essiccazione è effettuata nel sito di produzione – consumo specifico di acqua dolce.	≤ 1 l/kg			X
		se l'essiccazione non è effettuata nel sito di produzione - consumo specifico di acqua dolce.	≤ 0,5 l/Kg			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 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. 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, 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 tonnellata) sia di superficie (m2).	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, 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: SASSUOLO (MO)

Redatto da (Auditor): RESCA ROSSANO (TL)

Approvato da (RT):

16/09/2024

Claudia Gustin



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

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Marco Martinelli", written over a horizontal line.

Marco Martinelli – Il Presidente

CERTIQUALITY S.r.l.

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

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 Cenere	≥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

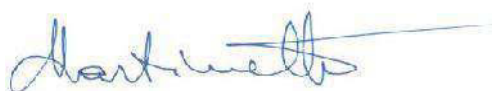
BRAND	SERIE	COLORE	% PRE-CONSUMO	% POST-CONSUMO	STABILIMENTO
Ragno	Re_solution	Greige Pencil Smoke Urban	≥40%	0%	Sassuolo
Ragno	Realstone_Argent	Avorio Ghiaccio Miele Sabbia	≥40%	0%	Fiorano/Casiglie
Ragno	Realstone_Jerusalem	Avorio Grigio Noce	≥40%	0%	Fiorano
Ragno	Realstone_Pietrantica	Beige Bianco 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

2A

CERTIFICATO N°

CERTIFICATE N°

P750

AZIENDA

COMPANY

LATERLITE S.p.A.

Via Vittorio Veneto, 30 - Fraz. Rubbiano - 43046 Solignano (PR)

UNITA' PRODUTTIVA

PRODUCTION UNIT

Via Achille Grandi, 5 - 20056 Trezzo sull'Adda (MI)

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

28/02/2024

EMISSIONE CORRENTE

Current issue

25/10/2024

SCADENZA

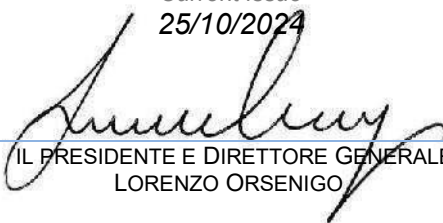
Expiry

28/02/2027



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 <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> [%]	
CALCESTRUZZO	CLS 1400 CAM	≥	5,1	5,1	0,0	0,0	0,0	0,0	5,1
	CLS 1600 CAM								
	CLS 1800 CAM								
MASSETTI	PARIS 2.0 PARIS FLUID		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10,1	10,1
	PARIS SLIM ULTRASLIM		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,0	20,0
<u>Legenda:</u> n.p.d.: prestazione non dichiarata <i>n.p.d.: no performance determined</i>									

LECACLS 1800 CAM

**CALCESTRUZZO LEGGERO
STRUTTURALE FIBRATO AD ELEVATE
PRESTAZIONI, SPECIFICO PER GETTI
DI RINFORZO ANCHE SU SOLAI
METALLICI – R_{ck} 45 MPa
CERTIFICATO PER I CAM**



CAMPI D'IMPIEGO

- Getti di rinforzo su solai in lamiera grecata o metallici in genere, oltre che su legno, calcestruzzo e laterocemento.
- Getti strutturali o elementi prefabbricati.
- Dovunque nel cantiere sia richiesto un calcestruzzo strutturale ad elevata resistenza.
- Getti strutturali in interni ed in esterni, in accordo al D.M. 17/01/2018 "Norme Tecniche per le Costruzioni" e alle relative "Istruzioni per l'applicazione delle Norme Tecniche delle Costruzioni" (Circolare 21/01/2019 n.7 del C.S.LL.PP.).
- Getti strutturali in progetti e realizzazioni in linea con i requisiti indicati dai Criteri Ambientali Minimi (CAM).

MODALITÀ D'IMPIEGO

PREPARAZIONE DEL SUPPORTO

Il supporto deve essere pulito, senza parti incoerenti, polveri o altri residui; deve essere adatto a ricevere un getto di calcestruzzo armato; devono perciò essere previste armature, collegamenti, distanziali e/o disarmanti.

PREPARAZIONE DELL'IMPASTO

LecaCLS 1800 CAM non richiede aggiunta di altri materiali ed è facilmente preparabile con le normali betoniere, mescolatori planetari, impastatrici a coclea anche in continuo (non è ammessa la miscelazione manuale o a mezzo trapano elettrico). **LecaCLS 1800 CAM** è pompabile con alcuni accorgimenti (vedere le "Note d'impiego"). Seguire le seguenti fasi:

- Impastare il premiscelato **LecaCLS 1800 CAM** con circa 3.5 litri di acqua pulita per sacco da 19.6 L (per betoniera a bicchiere non caricare oltre il 60% della capacità nominale);
- Mescolare per circa 3 minuti fino a conseguire una consistenza "semi-fluida".

I dosaggi di acqua sopra indicati sono quelli dettati dall'esperienza; dosaggi superiori possono allungare i tempi di asciugatura. L'operatore dovrà valutare attentamente oltre la consistenza

dell'impasto anche le altre condizioni del cantiere; ad esempio, in estate può essere opportuno aumentare un po' l'acqua. Non allungare i tempi di miscelazione. L'impiego di tradizionali pompe per sottofondi richiede comunque un maggiore quantitativo di acqua per l'impasto.

APPLICAZIONE SU SOLAI

- Formazione delle fasce laterali e/o bollini per determinare l'esatta quota.
- Stesura dell'impasto e sua compattazione.
- Staggiatura per un esatto livello.

APPLICAZIONE E FINITURA

LecaCLS 1800 CAM si posa come un tradizionale calcestruzzo.

Una soletta in calcestruzzo non è un sottofondo e quindi non deve essere interrotta da impianti (tubazioni idrauliche, scarichi, impianti elettrici ecc...) pena la perdita di resistenza della soletta stessa. Pertanto, è necessario un adeguato massetto di finitura (si consiglia l'uso di prodotti leggeri della linea **Lecamix**). Qualora i vincoli di cantiere non permettano di realizzare un idoneo massetto di finitura, contattare l'Assistenza Tecnica Laterlite.

CARATTERISTICHE TECNICHE

Classe di densità (NTC 2018)	D 1.9 (*) (circa 1800 kg/m ³)
Classe di resistenza (UNI EN 206)	LC 40/44
Classe di esposizione (UNI EN 206 & UNI 11104)	X0 (UNI EN 206 & UNI 11104) XC1 (UNI EN 206 & UNI 11104) XC2 (UNI EN 206 & UNI 11104) XC3 (UNI EN 206 & UNI 11104) XC4 (UNI EN 206 & UNI 11104) XS1 (UNI EN 206) - XS2 (UNI EN 206) XS3 (UNI EN 206) XD1 (UNI EN 206 & UNI 11104) XD2 (UNI EN 206 & UNI 11104) XD3 (UNI EN 206 & UNI 11104) XF1 (UNI EN 206 & UNI 11104) XA1 (UNI EN 206 & UNI 11104) XA2 (UNI 11104) – XA3 (UNI 11104)
Modulo elastico certificato E (UNI EN 12390-13)	25000 MPa
Resistenza a compressione cubica certificata R_{Ick} (UNI EN 12390-3)	45.0 MPa
Resistenza a compressione cilindrica certificata f_{Ick} (UNI EN 12390-3)	40.5 MPa
Conducibilità termica λ_m secco (UNI 10351)	0.70 W/mK
Calore specifico c (UNI EN ISO 10456)	1000 J/kgK
Permeabilità al vapore δ (UNI EN ISO 10456)	$23.4 \cdot 10^{-12}$ kg/msPa
Fattore di resistenza al vapore acqueo μ (UNI EN ISO 10456)	8 (campo asciutto)
Reazione al fuoco (Decisione 2000/605/CE)	Euroclasse A1 (incombustibile)

Fibre	Fibre in polipropilene (**) (40 x 12 x 0.2 mm)
NOTE (*) Le classi di densità ammesse per impieghi strutturali sono riportate nella tabella C4.1.VI della Circolare 21/01/2019 n.7 del C.S.LL.PP. "Istruzioni per l'applicazione delle Norme tecniche delle Costruzioni"; nella stessa tabella, per ciascuna classe, sono indicati i valori nominali della densità del calcestruzzo (non armato e armato in opera) da adottare nel calcolo del peso proprio delle membrature. (**) Il prodotto non rientra nella categoria dei calcestruzzi fibrorinforzati FRC, come riportato al paragrafo 11.2.12 del D.M. 17/01/2018 "Norme Tecniche per le Costruzioni", ovvero risulta necessario l'inserimento dell'armatura metallica da c.a.	

DATI APPLICATIVI

Spessori minimi per il consolidamento dei solai esistenti	Solai in legno	≥ 5 cm con Connettore CentroStorico Legno
	Solai in acciaio	≥ 5 cm con Connettore CentroStorico Acciaio
	Solai in calcestruzzo o laterocemento	≥ 4 cm con Connettore CentroStorico Chimico ≥ 5 cm con Connettore CentroStorico Calcestruzzo
Resa in opera, in funzione del grado di compattazione (consolidamento solai)	ca 0.61 sacchi/m ² per 1 cm di spessore 1.64 m ² /sacco per 1 cm di spessore	
Temperatura di applicazione	Da + 5°C a + 35°C	
Tempo di applicazione (a + 20°C)	45 minuti	
Pedonabilità	12 ore dalla posa	

DATI IDENTIFICATIVI

Massa volumica apparente (Densità in confezione)	circa 1450 kg/m ³
Confezione	Bancale in legno a perdere con 56 sacchi da 19.6 litri/cad (pari a 1.1 m ³ di prodotto sfuso)
Condizioni di conservazione (D.M. 10/05/2004)	In imballi originali, in luogo coperto, fresco, asciutto e in assenza di ventilazione
Durata (D.M. 10/05/2004)	Massimo dodici (12) mesi dalla data di confezionamento
Certificato per i CAM	Contenuto di materiale recuperato, riciclato, sottoprodotto: ≥ 5 % Certificato disponibile su Leca.it

NOTE D'IMPIEGO

- Nelle riprese di getto (da eseguirsi tagliando il calcestruzzo perpendicolarmente al piano di posa) si consiglia di inserire idonea armatura metallica (rete o spezzoni metallici) per evitare eventuali distacchi e/o fessurazioni.
- In caso di getti su tavole in cotto che si presentano a faccia vista sull'intradosso, è necessario prevedere idonea protezione da possibili assorbimenti del supporto.
- In caso di posa su solai in legno, prevedere la protezione delle strutture lignee da possibili assorbimenti di boiacca cementizia e percolazioni di quest'ultima verso il piano inferiore durante la messa in opera del premiscelato.
- Interventi con calcestruzzi armati in situazioni di tipo strutturale e/o collaboranti devono essere effettuati sotto controllo di un Tecnico abilitato come da leggi e normative in vigore.

- Non applicare con temperature inferiori a + 5 °C o superiori a + 35 °C.
- I getti di **LecaCLS 1800 CAM** devono essere protetti da un eccessivo asciugamento specie nei mesi estivi e/o con forte ventilazione; va inoltre posta molta attenzione al getto su supporti vecchi o molto assorbenti per evitare la repentina disidratazione dell'impasto con conseguenti rapide fessurazioni e su bassi spessori (pericolo di "bruciature").
- I getti in **LecaCLS 1400 CAM** sono compatibili anche con l'inserimento di reti in materiale composito **G-MESH 490 RureGold** in sostituzione alle tradizionali reti elettrosaldate, previa verifica da parte del Tecnico abilitato.
- In caso di esposizione diretta agli agenti atmosferici, si consiglia di prevedere un idoneo strato di protezione.
- Ricordarsi che più acqua è sinonimo di minore resistenza: il prodotto, nella messa in opera, non deve diventare "autolivellante": la posa in opera deve avvenire con vibratura del getto.
- Non adatto per impasti a consistenza "terra-umida".
- **LecaCLS 1800 CAM** non risulta facilmente pompabile al piano con le modalità e le attrezzature per il pompaggio pneumatico normalmente impiegate in cantiere. Si consiglia pertanto un compressore d'aria di almeno 5000 litri/min, tubazioni con diametro interno 90 mm e flangiate esterne. Per approfondimenti contattare l'Assistenza Tecnica Laterlite.
- Il prodotto non deve essere mescolato a mano o a mezzo trapano elettrico. Non si devono aggiungere cemento, calce, gesso, altri inerti, additivi ecc.
- Non idoneo per l'inserimento in autobetoniera o in silos.
- È compatibile l'inserimento di idonei additivi antigelo.

VOCE DI CAPITOLATO

Calcestruzzo leggero strutturale fibrato ad alte prestazioni per getti di rinforzo e solette collaboranti certificato per i CAM costituito da premiscelato "**LecaCLS 1800 CAM**" a base di argilla espansa Leca Strutturale, inerti naturali, fibre polimeriche, additivi e materiale di riciclo ($\geq 5\%$). Classe di massa volumica D1.9 (circa 1800 kg/m³), classe di resistenza LC 40/44 e classe di esposizione X0-XC1-XC2-XC3-XC4-XS1-XS2-XS3-XD1-XD2-XD3-XF1-XA1 secondo UNI EN 206 e X0-XC1-XC2-XC3-XC4 -XD1-XD2-XD3-XF1-XA1-XA2-XA3 secondo UNI 11104. Resistenza a compressione certificata R_{ck} 45 MPa, modulo elastico certificato E 25000 MPa e conducibilità termica λ 0.70 W/mK. Confezionamento e posa in opera secondo le indicazioni del produttore.

La presente Scheda Tecnica non costituisce specifica. I dati riportati, pur dettati dalla nostra migliore esperienza e conoscenza, sono puramente indicativi. Sarà cura dell'utilizzatore stabilire se il prodotto è adatto o non adatto all'impiego previsto, assumendosi ogni responsabilità derivante dall'uso del prodotto stesso. Laterlite si riserva il diritto di cambiare confezione e quantitativo in essa contenuto senza nessun preavviso. I prodotti Laterlite sono destinati al solo uso professionale.

La presente Scheda Tecnica annulla e sostituisce le precedenti revisioni, non più in vigore.

Verificare l'ultima revisione più aggiornata sul sito Leca.it

Edizione 02/2025 – Revisione 01



Rispondenza ai requisiti del D.M. 23/06/2022

Ursa Italia s.r.l., via Paracelso, 16 – 20864 Agrate Brianza (MB), in qualità di azienda produttrice e distributrice esclusiva per l'Italia dei prodotti in polistirene estruso URSA XPS ECO e URSA XPS

DICHIARA QUANTO SEGUE:

I prodotti in polistirene espanso estruso **URSA XPS ECO e URSA XPS**, sono conformi alle norme europee previste per i materiali da costruzione secondo la direttiva 89/106/CE, recepita dal D.P.R. 246 del 21/04/93 sostituita dal nuovo Regolamento sui prodotti da costruzione n. 305/2011 (CPR) entrato in vigore il 01/07/2013 e dalla norma armonizzata europea EN 13164 (Thermal insulation products for building- Factory made products of extruded polystyrene foam – Specifications).

Nello specifico con la presente si dichiara che i pannelli URSA XPS ECO e URSA XPS rispondono ai requisiti riportati all'articolo 2.5.7 riguardanti gli isolanti termici ed acustici:

requisito articolo 2.5.7	caratteristica isolante URSA
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.	✓ Isolanti marcati CE, secondo la norma armonizzata europea EN 13164
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;	✓ Non contengono sostanze incluse nell'elenco di sostanze estremamente preoccupanti (Substances of Very High Concern-SVHC), secondo il regolamento REACH, in una concentrazione superiore allo 0,1% in peso/peso.
e) Non sono prodotti con agenti espandenti che causino la riduzione dello strato di ozono (ODP), come per esempio gli HCFC;	✓ Non sono prodotti con agenti espandenti che causino la riduzione dello strato di ozono.
f) Non sono prodotti o formulati utilizzando catalizzatori al piombo quando spruzzati o nel corso della formazione della schiuma di plastica;	✓ Non sono prodotti 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;	✓ Sono prodotti utilizzando agenti espandenti in una percentuale inferiore al 6% del peso del prodotto finito.

Agrate Brianza, Gennaio 2024

Wolfgang Marka
General Manager Adria & Italy

CONFORMITA' AL D.M. 23 giugno 2022
CAM EDILIZIA

—

MATERIALE ISOLANTE

URSA XPS ECO

URSA XPS

Review: 3
Date: **01/02/2024**

Done by:	Responsabile Tecnico	Daniela Cardace 04/12/2022
Reviewed by:	Responsabile Tecnico	Enrico Maria Gamba 04/12/2022
Approved by:	Direttore Tecnico e Marketing	Pasquale D'Andria 04/12/2022

URSA-CAM_XPS	Marketing Department	
Rev. 3 – 01/02/2024		
Page 2 of 2	CONFORMITA' CAM URSA XPS ECO/URSA XPS	

I prodotti in polistirene espanso estruso **URSA XPS ECO** e **URSA XPS** sono conformi alle norme europee previste per i materiali da costruzione secondo la direttiva 89/106/CE, recepita dal D.P.R. 246 del 21/04/93 sostituita dal nuovo Regolamento sui prodotti da costruzione n. 305/2011 (CPR) entrato in vigore il 01/07/2013 e dalla norma armonizzata europea **EN 13164** (Thermal insulation products for building– Factory made products of extruded polystyrene foam – Specifications).

In merito ai requisiti richiesti ai prodotti isolanti di cui al **punto 2.5.7 del DM 23 giugno 2022** (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), URSA Italia s.r.l. mette a disposizione i documenti seguenti:

- **Dichiarazione Ambientale di Prodotto di Tipo III, in conformità alla norma UNI EN ISO 14025 e UNI EN 15804;**
URSA EPD XPS XPS ECO NIII NR PLUS IT;
URSA EPD XPS NV;
URSA EPD XPS NVII;
- **Dichiarazione agenti espandenti - UAE-01_XPS ECO-2024;**
- **Dichiarazione agenti espandenti - UAE-02_XPS-2023;**
- **Dichiarazione agenti espandenti - UAE-03_XPS-2023;**
- **Dichiarazione ritardanti di fiamma e REACH - URF_UCR-01_XPS-2024.**

Maggiori informazioni sono disponibili presso il nostro Ufficio Tecnico (tecnico.ursa.italia@etexgroup.com).

**DICHIARAZIONE AGENTI ESPANDENTI
URSA XPS ECO**

Ursa Italia s.r.l., via Paracelso, 16 – 20864 Agrate Brianza (MB), in qualità di azienda produttrice e distributrice esclusiva per l'Italia dei prodotti in polistirene estruso URSA XPS ECO

DICHIARA QUANTO SEGUE:

I prodotti in polistirene espanso estruso **URSA XPS ECO**, sono conformi alle norme europee previste per i materiali da costruzione secondo la direttiva 89/106/CE, recepita dal D.P.R. 246 del 21/04/93 sostituita dal nuovo Regolamento sui prodotti da costruzione n. 305/2011 (CPR) entrato in vigore il 01/07/2013 e dalla norma armonizzata europea EN 13164 (Thermal insulation products for building- Factory made products of extruded polystyrene foam – Specifications).

Nello specifico con la presente si attesta, che durante il ciclo di fabbricazione dei prodotti afferenti alla famiglia **URSA XPS ECO** denominati: **NIII**, **PLUS** e **NR** non vengono impiegati elementi contenenti gas ad effetto serra (CFC, HCFC) che causino la riduzione dello strato di ozono (ODP) e che l'unico **agente espandente** risulta essere anidride carbonica (CO₂) presente in una percentuale **< 6%** rispetto al peso del prodotto finito. Inoltre **non si utilizzano catalizzatori al piombo** nel corso della formazione della schiuma di plastica.

URSA XPS ECO		
Famiglia di prodotti	Valore medio densità ¹	Unità di misura
NIII (E, EI, I, L)	30 [-2/+3] ²	Kg/m ³
PLUS	33 [-2/+2] ²	Kg/m ³
NR	30 [-2/+3] ²	Kg/m ³

¹ Con la presente dichiarazione si ribadisce che il produttore si impegna a garantire tramite controllo continuo in linea il rispetto dei parametri cogenti secondo la normativa EN 13164. La densità, a differenza ad esempio della conducibilità termica, non è un requisito fondamentale al fine delle prestazioni del prodotto finito in ambito edilizio.

² I valori medi di densità dichiarati sono suscettibili di variazione in funzione dello spessore nominale del prodotto.

Agrate Brianza (MB), 01/02/2024

Ing. Pasquale D'Andria
Direttore Tecnico & Marketing

**DICHIARAZIONE AGENTI ESPANDENTI
URSA XPS**

Ursa Italia s.r.l., via Paracelso, 16 – 20864 Agrate Brianza (MB), in qualità di azienda produttrice e distributrice esclusiva per l'Italia dei prodotti in polistirene estruso URSA XPS

DICHIARA QUANTO SEGUE:

I prodotti in polistirene espanso estruso **URSA XPS**, sono conformi alle norme europee previste per i materiali da costruzione secondo la direttiva 89/106/CE, recepita dal D.P.R. 246 del 21/04/93 sostituita dal nuovo Regolamento sui prodotti da costruzione n. 305/2011 (CPR) entrato in vigore il 01/07/2013 e dalla norma armonizzata europea EN 13164 (Thermal insulation products for building- Factory made products of extruded polystyrene foam – Specifications).

Nello specifico con la presente si attesta, che durante il ciclo di fabbricazione del prodotto afferente alla famiglia **URSA XPS** denominato: **NV** non vengono impiegati elementi contenenti gas ad effetto serra (CFC, HCFC) che causino la riduzione dello strato di ozono (ODP) e che l'unico **agente espandente** risulta essere anidride carbonica (CO₂) presente in una percentuale **< 6%** rispetto al peso del prodotto finito. Inoltre **non si utilizzano catalizzatori al piombo** nel corso della formazione della schiuma di plastica.

URSA XPS		
Famiglia di prodotti	Valore medio densità ¹	Unità di misura
NV (L)	35 [-2/+2] ²	Kg/m ³

¹ Con la presente dichiarazione si ribadisce che il produttore si impegna a garantire tramite controllo continuo in linea il rispetto dei parametri cogenti secondo la normativa EN 13164. La densità, a differenza ad esempio della conducibilità termica, non è un requisito fondamentale al fine delle prestazioni del prodotto finito in ambito edilizio.

² I valori medi di densità dichiarati sono suscettibili di variazione in funzione dello spessore nominale del prodotto.

Agrate Brianza (MB), 01/12/2023

Ing. Pasquale D'Andria
Direttore Tecnico & Marketing

URSA Italia

**DICHIARAZIONE AGENTI ESPANDENTI
URSA XPS**

Ursa Italia s.r.l., via Paracelso, 16 – 20864 Agrate Brianza (MB), in qualità di azienda produttrice e distributrice esclusiva per l'Italia dei prodotti in polistirene estruso URSA XPS

DICHIARA QUANTO SEGUE:

I prodotti in polistirene espanso estruso **URSA XPS**, sono conformi alle norme europee previste per i materiali da costruzione secondo la direttiva 89/106/CE, recepita dal D.P.R. 246 del 21/04/93 sostituita dal nuovo Regolamento sui prodotti da costruzione n. 305/2011 (CPR) entrato in vigore il 01/07/2013 e dalla norma armonizzata europea EN 13164 (Thermal insulation products for building- Factory made products of extruded polystyrene foam – Specifications).

Nello specifico con la presente si attesta, che durante il ciclo di fabbricazione del prodotto afferente alla famiglia **URSA XPS** denominato: **NVII** non vengono impiegati elementi contenenti gas ad effetto serra (CFC, HCFC) che causino la riduzione dello strato di ozono (ODP) e che l'unico **agente espandente** risulta essere anidride carbonica (CO₂) presente in una percentuale **< 6%** rispetto al peso del prodotto finito. Inoltre **non si utilizzano catalizzatori al piombo** nel corso della formazione della schiuma di plastica.

URSA XPS		
Famiglia di prodotti	Valore medio densità ¹	Unità di misura
NVII (L)	40 [-2/+5] ²	Kg/m ³

¹ Con la presente dichiarazione si ribadisce che il produttore si impegna a garantire tramite controllo continuo in linea il rispetto dei parametri cogenti secondo la normativa EN 13164. La densità, a differenza ad esempio della conducibilità termica, non è un requisito fondamentale al fine delle prestazioni del prodotto finito in ambito edilizio.

² I valori medi di densità dichiarati sono suscettibili di variazione in funzione dello spessore nominale del prodotto.

Agrate Brianza (MB), 01/12/2023

Ing. Pasquale D'Andria
Direttore Tecnico & Marketing
URSA Italia



URSA XPS ECO e URSA XPS

Disposizioni normative in tema di ritardanti di fiamma e Conformità al regolamento REACH.

A partire dal **21 agosto 2015** il ritardante di fiamma **HBCD** (esabromociclododecano) **non può essere più utilizzato nella schiuma isolante**: tale sostanza risulta infatti iscritta nell'elenco delle sostanze vietate o soggette a restrizione secondo il **REACH** (Regolamento Europeo 1907/2006) ed il successivo Regolamento (UE) n° **143/2011**. Tale cambiamento ha riguardato i materiali in polistirene espanso (EPS) ed in polistirene estruso (XPS). L'obiettivo primario di questa sostituzione a livello europeo è quello di ridurre sul lungo periodo la quantità di sostanze industriali potenzialmente problematiche (SVHC) finora utilizzate. Ed inoltre i nostri prodotti non contengono sostanze incluse nell'elenco di sostanze estremamente preoccupanti (**Substances of Very High Concern-SVHC**) in una **concentrazione superiore allo 0,01%** in peso/peso, secondo l'ultimo aggiornamento dell'elenco di sostanze candidate noto alla data di emissione del presente documento.

Dal medesimo anno, URSA conferma la sua costante attenzione nell'assicurare uno dei requisiti più importanti in tema di sicurezza, ovvero la garanzia dei più elevati livelli di **protezione antincendio**, a tutela di opere, operatori, utilizzatori dei materiali da costruzione e, ovviamente, utenti finali.

In linea con l'impegno posto al miglioramento continuo dei prodotti e al fine di rispettare il nuovo requisito normativo, tassativamente stabilito e rigidamente sanzionato in accordo con il REACH, l'attuale formulazione con cui viene prodotta l'intera gamma di prodotti **URSA XPS ECO** e **URSA XPS** in polistirene estruso utilizza un ritardante di fiamma di nuova generazione e conforme alle disposizioni di legge. Il processo produttivo all'interno di URSA non prevede più pertanto, da agosto 2015, l'utilizzo diretto ed indiretto di HBCD.

I prodotti **URSA XPS ECO** e **URSA XPS**, analizzati secondo il metodo di controllo dell'Analisi quantitativa dell'HBCD tramite estrazione con solvente e gascromatografia - spettrometria di massa (GC-MS), **non evidenziano pertanto alcuna traccia di HBCD**.

Per noi è ancora una volta fondamentale sottolineare la massima attenzione che URSA pone nell'offrire soluzioni che abbiano i **migliori standard di qualità oggi disponibili sul mercato**, mettendo in primo piano la **conformità** dei suoi prodotti alle **normative vigenti**, alle prescrizioni in termini di **sicurezza** ed ai canoni **dell'edilizia sostenibile**.

Agrate Brianza, Febbraio 2024

Ing. Pasquale D'Andria
Direttore Tecnico & Marketing

URSA-CAM_XPS	Marketing Department	
Rev. 3 – 01/02/2024		
Page 7 of 7	CONFORMITA' CAM URSA XPS ECO/URSA XPS	

Ulteriori informazioni

Comfort termico

La sua struttura a celle chiuse ed il processo di produzione altamente tecnologico forniscono a URSA XPS ECO e URSA XPS le caratteristiche di isolante che lo contraddistinguono. Grazie a questo si riducono i fabbisogni di climatizzazione e riscaldamento in qualsiasi periodo dell'anno e vengono pertanto assicurati:

- Risparmio energetico ed economico
- Comfort termico
- Contributo alla salvaguardia dell'ambiente
- Riduzione delle emissioni di inquinanti atmosferici
- Ottimizzazione della superficie utile a disposizione

URSA XPS ECO e URSA XPS è ideale per applicazioni:

- **A cappotto;**
- **Controtterra;**
- **In coperture piane od inclinate;**
- **A pavimento;**
- **Sotto fondazione.**

Resistenza meccanica

Lo speciale processo di produzione fornisce al prodotto una elevata resistenza meccanica, rendendo i pannelli in grado di supportare elevati carichi a compressione e di ridurre al minimo lo scorrimento viscoso nel caso di carichi permanenti.

Emissioni

I prodotti URSA XPS ECO e URSA XPS sono inoltre prodotti certificati a basse emissioni di composti organici volatili (COV).

I prodotti URSA XPS ECO e URSA XPS, risultano altresì certificati **IAC** livello **GOLD** di Eurofins.

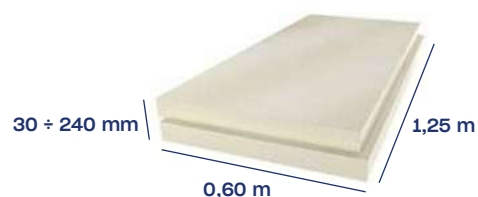


Maggiori informazioni sono disponibili sul nostro sito www.ursa.it e presso il nostro Ufficio Tecnico (tecnico.ursa.italia@etexgroup.com).

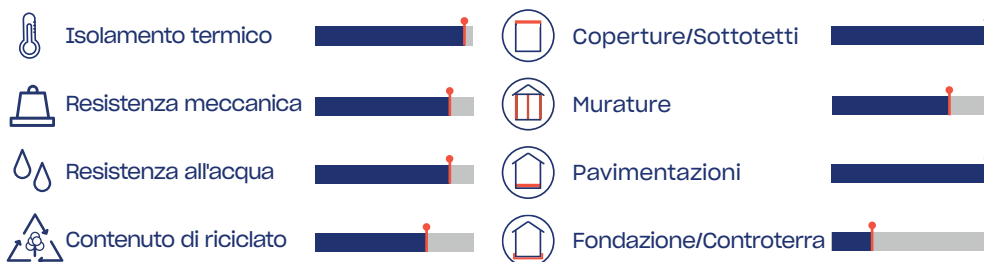
ECO NIII L

Pannello di polistirene estruso, con superfici lisce e bordi laterali a battente.

Rif. DoP - URSA XPS ECO NIII
Marcatura CE secondo EN 13164



Livello prestazionale*



PROPRIETÀ TERMICHE - EN 12667

Spessore [mm]	30	40	50	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240
Conducibilità termica λ_D [W/mK]	0,031		0,032	0,033	0,034	0,032	0,033		0,034			0,036	
Resistenza termica R_D [m²K/W]	0,95	1,30	1,55	1,85	2,35	3,15	3,70	4,15	4,75	5,35	5,70	6,10	6,65

DATI TECNICI

Proprietà	Valore	Unità di misura	Codice di designazione	Norma
Reazione al fuoco - Euroclasse	E	-	-	EN 13501
Resistenza a trazione perpendicolare alle facce	≥ 200	kPa	TR(200)	EN 1607
Resistenza a taglio	200	kPa	SS200	EN 12090
Modulo elastico	16.000	kPa	CM	Produttore
Tolleranza sullo spessore < 50 50 ÷ 120 > 120	-2/+2 -2/+3 -2/+6	mm	T1	EN 823
Resistenza alla compressione al 10%	≥ 300	kPa	CS(10/Y)300	EN 826
Resistenza alla compressione al 2%, 50 anni	130	kPa	CC(2/L,5/50)130	EN 1606
Deformazione sotto carico 40 kPa e temp. 70°C	≤ 5	%	DLT(2)5	EN 1605
Resistenza al vapore acqueo	150	-	MU(i)150	EN 12086
Assorbimento d'acqua a lungo termine per immersione	0,41 ÷ 0,57	%	WL(T)0,7	EN 12087
Assorbimento d'acqua a lungo termine per diffusione	0,72 ÷ 0,98	% vol.	WD(V)1	EN 12088
Percentuale media di celle chiuse	≥ 95	%	-	Produttore
Stabilità dimensionale (70°C - 90% UR)	≤ 5	%	DS(70,90)	EN 1604
Coefficiente di dilatazione termica lineare	0,07	mm/mK	-	UNI 6348
Comportamento al gelo-disgelo, per diffusione a lungo termine	≤ 1	% vol.	FTCD	EN 12091
Comportamento al gelo-disgelo, per immersione a lungo termine	≤ 2	% vol.	FTCI	EN 12091
Temperature limite d'impiego	-50/+75	°C	-	Produttore
Calore specifico	1.450	J/kgK	-	EN ISO 10456

* per ulteriori informazioni, scrivere a tecnico.ursa.italia@etexgroup.com

Certificati e dichiarazioni



Declare.

Conformità e Protocolli



Download disponibili



[Listino prezzi](#)



[Catalogo applicazioni](#)



[DoP](#)



[Dossier conformità CAM](#)



[Scheda di corretto uso](#)



[Oggetti BIM](#)



www.ursa.it • tecnico.ursa.italia@etexgroup.com

Questa scheda ha lo scopo di fornire informazioni sulle caratteristiche del prodotto.
URSA Italia si riserva il diritto di apportare in qualsiasi momento le modifiche e variazioni che riterrà opportune.



4A

CERTIFICATO N°

CERTIFICATE N°

P217

AZIENDA

COMPANY

ETEX BUILDING PERFORMANCE S.p.A.

Via G. Leopardi 2 – 20123 - Milano (MI)

UNITA' PRODUTTIVA

PRODUCTION UNIT

Strada Santa Maria Loc. Impianata – 67030 Corfinio (AQ)

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

30/01/2018

EMISSIONE CORRENTE

Current issue

26/03/2025

SCADENZA

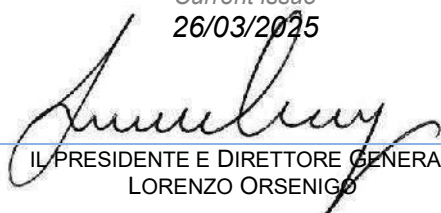
Expiry

24/04/2027



N°0011PRD

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 ORSENIKO

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	Pre-consumer	Post-consumer		Interno	Esterno	
			<i>Total</i>				<i>Internal</i>	<i>External</i>	
			[%]	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]	
Lastre in gesso rivestito con tecnologia HDC	Solidtex® indoor BA13	≥	18,0	0,0	18,0	0,0	0,0	0,0	18,0
	Solidtex® outdoor XT BA13								
Lastre in gesso rivestito	Siniat easy 13™		33,0	n.p.d.	22,0	0,0	0,0	0,0	33,0
Lastre in gesso rivestito fibrorinforzato	LaDura® Plus BA13		15,6	n.p.d.	12,6	0,0	3,0	0,0	18,6
	LaDura® Plus BA15								
	LaDura® Vapor BA13-BA15								

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	Pre-consumer	Post-consumer		Interno	Esterno	
			Total				Internal	External	
			[%]	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]
Lastre in gesso rivestito fibrorinforzato	Siniat easy pro 13™								
	LaDura® Air BA13		13,6	n.p.d.	12,1	0,0	3,0	0,0	16,6
	LaDura® A1 BA13								
	LaDura® A1 BA15								
Lastre in gesso rivestito	PregyFlex BA6								
	PregyPlac BA10								
	PregyPlac BA13	≥							
	PregyPlac Plus BA10								
	PregyPlac Plus BA13		13,6	0,0	13,6	0,0	3,0	0,0	16,6
	PregyVapor BA10-BA13								
	SyniaPlac 4BA13								
	PregyDur I BA13								
	PregyDurWhite BA13								

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	Pre-consumer	Post-consumer		Interno	Esterno	
			<i>Total</i>				<i>Internal</i>	<i>External</i>	
			[%]	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]	
Lastre in gesso rivestito	WhiteAir BA13	≥	13,6	0,0	13,6	0,0	3,0	0,0	16,6
	Pregydro H1-H2 BA13								
	WhiteYdroAir BA13,								
	PregydroVapor BA13								
Lastre in gesso rivestito	PregyPlac BA15	≥	12,5	0,0	12,5	0	3,0	0	15,5
	PregyVapor BA15								
	PregyPlac BA18								
	PregySoundBoard BA13								
	PregyFlam BA13								

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	Pre-consumer	Post-consumer		Interno	Esterno	
			Total [%]	[%]	[%]	[%]	Internal [%]	External [%]	
Lastre in gesso rivestito	PregyFlam BA15	≥	12,5	0,0	12,5	0,0	3,0	0,0	15,5
	PregydroFlam BA13								
	PregydroFlam BA15								
	PregyPlac A1 BA13								
	PregyFlam A1 BA13								
	PregyFlam A1 BA15								
Lastre in gesso rivestito da esterno	Aquaboard pro™ BA13		9,7	0,0	9,7	0,0	3,0	0,0	12,7
Lastre in gesso rivestito accoppiate con isolante termico	PregyStyrene SBV/CBV		13,6	n.p.d	11,1	0,0	2,5	0,0	16,1
	PregyGraf SBV/CBV		13,6	n.p.d	11,1	0,0	2,5	0,0	16,1
	PregyFoam SBV/CBV		14,0	n.p.d	13,0	0,0	4,5	0,0	18,5

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	Pre-consumer	Post-consumer		Interno	Esterno	
			<i>Total</i>				<i>Internal</i>	<i>External</i>	
			[%]	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]	
Lastre in gesso rivestito fibrorinforzato accoppiate con isolante termico	PregyLaDura Foam SBV/CBV	≥	16,0	n.p.d	12,2	0,0	4,0	0,0	20,0
Lastre in gesso rivestito accoppiate con isolante termo-acustico	PregyVer SBV/CBV		23,0	0,0	23,0	0,0	2,0	0,0	25,0
	PregyRoche SBV/CBV		18,3	n.p.d	8,9	0,0	2,0	0,0	20,3
Lastre in gesso rivestito fibrorinforzato accoppiate con isolante termo-acustico	PregyLaDura Roche SBV/CBV		18,7	n.p.d	9,3	0,0	2,2	0,0	20,9

INFORMAZIONI SUL CONTENUTO MINIMO DI MATERIALE
RICICLATO, RECUPERATO, SOTTOPRODOTTO DEI COMPONENTI DEL PRODOTTO
Information about minimum content of recycled, recovered, by-product materials of the product components

TIPOLOGIA DI PRODOTTO <i>Product type</i>	NOME PRODOTTO <i>Product name</i>	COMPONENTE DEL PRODOTTO <i>Product component</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 termico	PregyStyrene SBV/CBV	PregyPlac BA 10-BA13; PregyVapor BA10-BA13	13,6	0,0	13,6	0,0	3,0	0,0	16,6
		Polistirene espanso EPS 20-100 mm	15,0	15,0	0,0	0,0	0,0	0,0	15,0
	PregyGraf SBV/CBV	PregyPlac BA 10-BA13; PregyVapor BA10-BA13	13,6	0,0	13,6	0,0	3,0	0,0	16,6
		Polistirene espanso EPS con grafite 20-100 mm	15,0	15,0	0,0	0,0	0,0	0,0	15,0
	PregyFoam SBV/CBV	PregyPlac BA 10-BA13; PregyVapor BA10-BA13	13,6	0,0	13,6	0,0	3,0	0,0	16,6
		Polistirene estruso XPS 20-80 mm	20,0	10,0	10,0	0,0	25,0	0,0	45,0

INFORMAZIONI SUL CONTENUTO MINIMO DI MATERIALE

RICICLATO, RECUPERATO, SOTTOPRODOTTO DEI COMPONENTI DEL PRODOTTO

Information about minimum content of recycled, recovered, by-product materials of the product components

TIPOLOGIA DI PRODOTTO <i>Product type</i>	NOME PRODOTTO <i>Product name</i>	COMPONENTE DEL PRODOTTO <i>Product component</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 fibro-rinforzato accoppiate con isolante termico	PregyLaDura Foam SBV/CBV	LaDura® Plus BA13; LaDura® Vapor BA13	15,6	n.p.d.	12,6	0,0	3,0	0,0	18,6
		Polistirene estruso XPS 20-80 mm	20,0	10,0	10,0	0,0	25,0	0,0	45,0
Lastre in gesso rivestito accoppiate con isolante termo-acustico	PregyVer SBV/CBV	PregyPlac BA13; PregyVapor BA13	13,6	0,0	13,6	0,0	3,0	0,0	16,6
		pannello in lana di vetro 20-40 mm	70,0	0,0	70,0	0,0	0,0	0,0	70,0
	PregyRoche SBV/CBV	PregyPlac BA13; PregyVapor BA13	13,6	0,0	13,6	0,0	3,0	0,0	16,6
		pannello in lana di roccia 30-50 mm	33,0	33,0	0,0	0,0	0,0	0,0	33,0

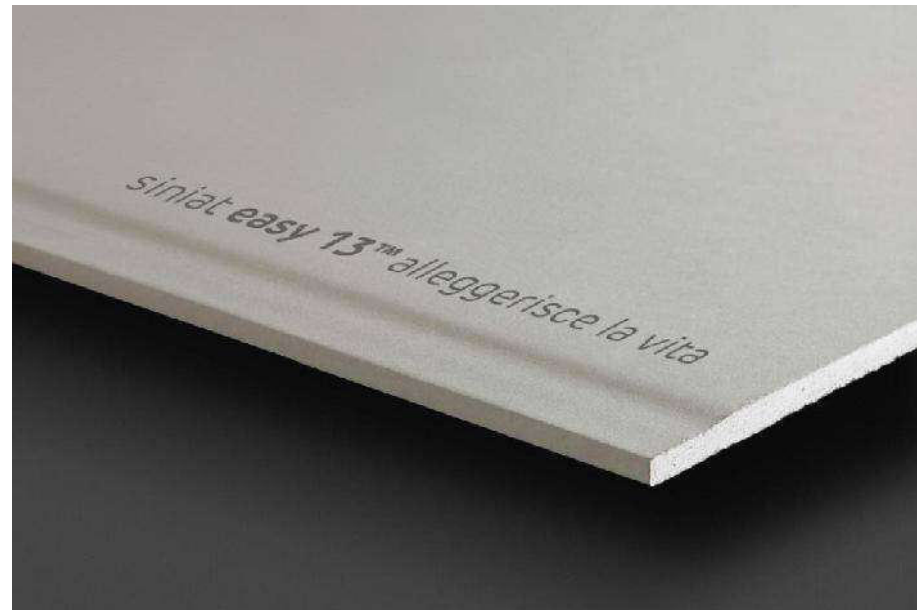
INFORMAZIONI SUL CONTENUTO MINIMO DI MATERIALE										
RICICLATO, RECUPERATO, SOTTOPRODOTTO DEI COMPONENTI DEL PRODOTTO										
Information about minimum content of recycled, recovered, by-product materials of the product components										
TIPOLOGIA DI PRODOTTO Product type	NOME PRODOTTO Product name	COMPONENTE DEL PRODOTTO Product component		MATERIALE RICICLATO Recycled material			MATERIALE RECUPERATO Recovered material	SOTTO PRODOTTO By-product material		CONTENUTO TOTALE DI RICICLATO, RECUPERATO, SOTTO PRODOTTO Total content of Recycled, Recovered, By- product material [%]
				Totale Total	Pre- consumer	Post- consumer		Interno Internal	Esterno External	
				[%]	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]	
Lastre in gesso rivestito fibrorinforzato accoppiate con isolante termo- acustico	PregyLaDura Roche SBV/CBV	LaDura® Plus BA13; LaDura® Vapor BA13	IV	15,6	n.p.d.	12,6	0,0	3,0	0,0	18,6
		pannello in lana di roccia 30-50 mm		33,0	33,0	0,0	0,0	0,0	0,0	33,0

ENVIRONMENTAL PRODUCT DECLARATION

IN ACCORDANCE WITH EN 15804+A2 & ISO 14025 / ISO 21930

siniat easy® 13

Etex Building Performance S.p.A.



EPD HUB, HUB-1427

Publishing date 22 May 2024, last updated on 22 May 2024, valid until 22 May 2029.

GENERAL INFORMATION

MANUFACTURER

Manufacturer	Etex Building Performance S.p.A.
Address	Via G. Leopardi 2, 20123 Milano - Italia
Contact details	etexbp.italia@etexgroup.com
Website	https://www.siniat.it

EPD STANDARDS, SCOPE AND VERIFICATION

Program operator	EPD Hub, hub@epdhub.com
Reference standard	EN 15804+A2:2019 and ISO 14025
PCR	EPD Hub Core PCR version 1.0, 1 Feb 2022 EN 17328 Complementary Product Category Rules for Gypsum-based Construction Products
Sector	Construction product
Category of EPD	Third party verified EPD
Scope of the EPD	Cradle to gate with options, A4-B7, and modules C1-C4, D
EPD author	Julien Soulhat, Technical Manager Sustainability, Etex Building Performance International sas.
EPD verification	Independent verification of this EPD and data, according to ISO 14025: ☐ Internal certification ☒ External verification
EPD verifier	Magaly González Vázquez, as an authorized verifier acting for EPD Hub Limited

The manufacturer has the sole ownership, liability, and responsibility for the EPD. EPDs within the same product category but from different programs may not be comparable. EPDs of construction products may not be comparable if they do not comply with EN 15804 and if they are not compared in a building context.

PRODUCT

Product name	siniat easy® 13
Additional labels	-
Product reference	
Place of production	Etex Building Performance S.p.A., Strada Santa Maria – località Impianata, 67030 Corfinio (AQ) - Italy
Period for data	from January 1st 2024 to March 31st 2024.
Averaging in EPD	No averaging
Variation in GWP-fossil for A1-A3	n/a %

ENVIRONMENTAL DATA SUMMARY

Declared unit	1m ² of board (12,5 mm)
Declared unit mass	7,5 kg
GWP-fossil, A1-A3 (kgCO ₂ e)	1,82
GWP-total, A1-A3 (kgCO ₂ e)	1,26
Secondary material, inputs (%)	52,6
Secondary material, outputs (%)	97,4
Total energy use, A1-A3 (kWh)	9,6
Total water use, A1-A3 (m ³ e)	0,01

PRODUCT AND MANUFACTURER

ABOUT THE MANUFACTURER

Etex Building Performance S.p.A. is part of the global Etex Group of Companies, which operates across Europe, Africa, Near & Middle East and South America. Etex Building Performance S.p.A. is one of the main supplier of products for drywall systems, proposing to market valuable solutions for partitions, ceilings, wall linings and external sheathing under the Siniat brand. Siniat products find application in new or renovation works and provide systems with performances for all the construction sectors, residential and non-residential as commercial, hospitality, healthcare.

PRODUCT DESCRIPTION

Siniat easy® 13 is a light-weight plasterboard developed to support the eco-design requirements, with a recycled content over than 35% and low resources consumption thanks to the reduced dry-weight at 7,5 kg/m². Siniat easy® 13 is designed to facilitate the general drywall installation in partitions, linings and ceilings, allowing high yield and increased productivity in jobsite, while assuring performances. The board can be used in multiple layers or in combination with other Siniat plasterboards for additional performances.

The board is coloured ivory on the front and grey brown on the back, it has tapered longitudinal edges and it is available in a variety of lengths. It is made from aerated Calcium Sulphate di-hydrate covered and bonded with paper liner.

Siniat easy® 13 boards comply with UNI EN 520:2009 type A.

Siniat easy® 13 boards are certified Indoor Air Comfort Gold by Eurofins as per certificate IACG-456-01-02. Siniat plasterboards are not classified as hazardous under the EU CLP Regulation (European Regulation EC/1272/2008) and do not contain any substances of very high concern (SVHC) at a concentration of more than 0.1% by weight.

Further information can be found at <https://www.siniat.it>.

PRODUCT RAW MATERIAL MAIN COMPOSITION

Raw material category	Amount, mass- %	Material origin
Metals	0 %	-
Minerals	95,0 %	Italy
Fossil materials	0,3 %	Italy and EU
Bio-based materials	4,7 %	Italy and EU

BIOGENIC CARBON CONTENT

Product's biogenic carbon content at the factory gate

Biogenic carbon content in product, kg C	0,175
Biogenic carbon content in packaging, kg C	0,0171

FUNCTIONAL UNIT AND SERVICE LIFE

Declared unit	1m² of board (12,5 mm)
Mass per declared unit	7,5 kg
Functional unit	1m² of board installed vertically by mean of mechanical fixings, offering a seamless finished substrate ready to receive additional finishing solutions.
Reference service life	60 years

SUBSTANCES, REACH - VERY HIGH CONCERN

Substances of very high concern	EC	CAS
none	n/a	n/a

PRODUCT LIFE-CYCLE

SYSTEM BOUNDARY

This EPD covers the life-cycle modules listed in the following table.

Product stage			Assembly stage		Use stage							End of life stage				Beyond the system boundaries
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
Raw materials	Transport	Manufacturing	Transport	Assembly	Use	Maintenance	Repair	Replacement	Refurbishment	Operational energy use	Operational water use	Deconstr./demol.	Transport	Waste processing	Disposal	Reuse Recovery Recycling

Modules not declared = MND. Modules not relevant = MNR.

MANUFACTURING AND PACKAGING (A1-A3)

The environmental impacts considered for the product stage cover the manufacturing of raw materials used in the production as well as packaging materials and other ancillary materials. Also, fuels used by machines, and handling of waste formed in the production processes at the manufacturing facilities are included in this stage. The study also considers the material losses occurring during the manufacturing processes as well as losses during electricity transmission.

The gypsum used in the manufacturing process is a mix of several sources, collected applying the circularity commitment of Etex: natural (<65%) from local quarries within 30 km from the plant, post-consumer recycled gypsum (third parties wastes) and pre-consumer recycled gypsum (synthetic gypsum from powerplants), moreover all plasterboard wastes from production are recycled into the process. Additionally the paper liner used in the process is 100% recycled. The % of the recycled content pre

and post-consumer used in the process is certified by ICMQ (product certificate n°P217).

Transport for raw materials considers the distance from the extraction or manufacturing location of the raw material to the production plant and the modelling of the relevant transportation type (e.g. bulk sea fret, road lorry, train, ...) for each raw material.

Transport assumption has also been made to consider the impact of the transport of diesel and propane which are delivered by road lorries to the plant.

Regarding the energy used: 1) diesel is also sourced from local dealers and is manufactured in local or regional refinery compounds, 2) natural gas comes within a mix of domestic production, pipeline import from north Africa and eastern countries and from liquefied natural gas (LNG) import, 3) 100% of the electricity used in the manufacturing plant is sourced from renewable sources (hydropower and solar panels)

Plant specific manufacturing waste data is reported by each manufacturing location into the Etex internal information system. Based on this data, a representative production loss ratio for the plant was considered in the LCA. Manufacturing wastes are of the following types: 1) Plasterboard wastes generated on the production lines and recycled internally, 2) Paper wastes coming from paper reels feeding the production line with front and back paper liner, sent outside the plant to specialize partners for treatment and recycling.

No significant amount of process liquid water is released to the environment (<0,75% of total water usage) whereas water vapor is released in the atmosphere during calcination and drying.

The transport assumptions for manufacturing wastes are based on the following principle: 1) transportation distances are calculated taking into account the address of the plant where the waste is generated and the

address of the third party location where the waste is treated (Googlemap has been used for the determination the distances), 2) the transport method reflects the actual type of transport used to convey the wastes to third party location (i.e. road transport).

TRANSPORT AND INSTALLATION (A4-A5)

Transportation impacts occurred from final products delivery to construction site (A4) cover fuel direct exhaust emissions, environmental impacts of fuel production, as well as related infrastructure emissions.

Plasterboard products are delivered by road lorry from the manufacturing location to stockists and construction sites across Italy. The average delivery distance considered in this study is 450 km, deducted from supply chain data analysis.

The two most common drywall installations for the Siniat boards are metal framing partitions and ceilings. A variety of building systems and components are used to deliver the required performances, but are outside the scope of this declaration. However, the use of screw fixings, jointing material and paper tape is common to all applications and the consumption of these are declared within this section as installation resources. A small quantity of water is also consumed in the mixing of jointing materials. We have considered that no significant amount of energy is consumed during installation. Whereas a negligible amount of dust due to manual cutting can be released in situ (see the product technical safety datasheet for more information), we have considered that Installation does not produce any significant emissions. For both plasterboard and jointing materials, a site scrap rate of 5% is considered. 100 % of this waste is assumed to be recycled.

The plasterboards are delivered on 100% recyclable flex spacers made from natural plant-based fibres from linen.

PRODUCT USE AND MAINTENANCE (B1-B7)

The product has a reference service life as stated above, providing the product is installed as per Etex Building Performance S.p.A. recommendations. In such case, the product will last during its life of use without any requirements for maintenance, repair, replacement, or refurbishment throughout this period, providing normal and no accidental conditions of usage are encountered. The product will also not need any operational energy nor operational water to fulfil its duty, once installed in the building.

Air, soil, and water impacts during the use phase have not been studied.

PRODUCT END OF LIFE (C1-C4, D)

At End of Life, the product is removed manually and transported by truck to a recycling facility (Scenario 1) or transported to landfill (Scenario 2). No energy has been considered for C1 as it has been assumed that demolition is carried out without power tools or is using negligible amounts of energy. Module C2 is calculated using a distance of 250km for scenario 1 (100% recycling) or 50 km for scenario 2 (100% landfilled).

In scenario 1 (100% recycling) the product demolition waste at its end of life is sent to a specialized recycling centre for plasterboard wastes, then creating a post-consumer recycled gypsum ready to be used as raw material in plasterboard plants.

The LCA results for scenariii #1 and #2 are shown in the table further below.

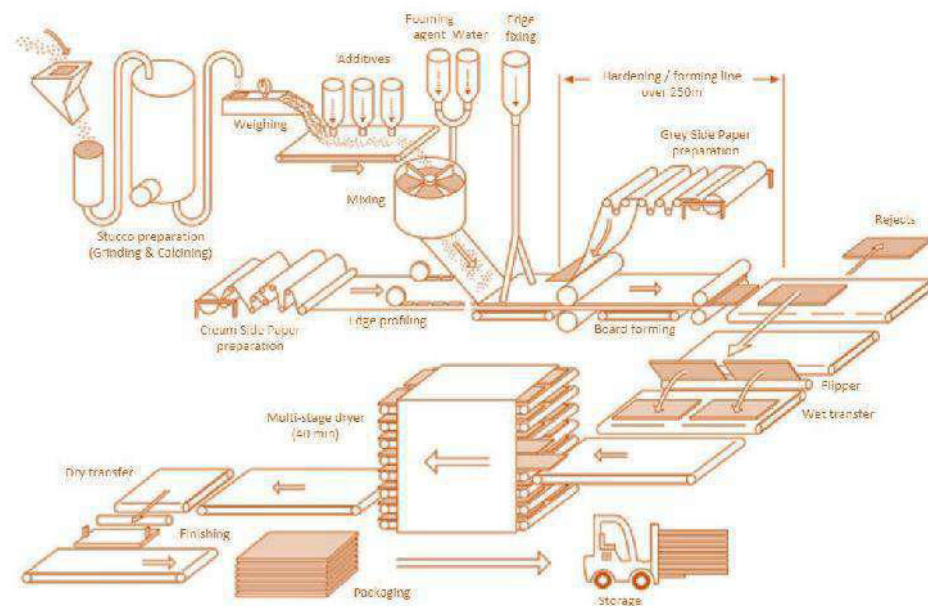
MANUFACTURING PROCESS

The gypsum mix is milled and calcined to plaster by heating to around 160 Celsius, then stored in silos. The plaster is then mixed with additives, wood fibres and water to form a slurry in which the rehydration back to gypsum begins. The slurry is injected between the face and back paper liners in a forming process which defines board thickness and width. During plaster

setting over several minutes a high strength mechanical bond forms at the gypsum/ paper interface.

Excess water is removed from boards by passing them through a fan-assisted oven. During drying starch migrates to the surface of the gypsum core, adding further strength by means of a chemical bond. Dried boards are cut to size and then packed for storage and distribution.

See below the manufacturing process flow diagram:



Plasterboards are manufactured using state-of-the-art production equipment and following rigorous quality assurance standards, complying with UNI EN ISO 9001:2015, as well environmental management standard complying with UNI EN ISO 14001:2015 (certified by ABICert s.a.s. with certificates reference QBC663 and ABC110 respectively). The industrial site applies also strict rules to assure health and safety for all employers and all

activities in compliance with the Occupational health and safety management systems UNI ISO 45001:2015.

The product is manufactured on 1 production line in Corfinio.

PROCESS FLOW DIAGRAM



LIFE-CYCLE ASSESSMENT

CUT-OFF CRITERIA

The study does not exclude any modules or processes which are stated mandatory in the reference standard and the applied PCR. The study does not exclude any hazardous materials or substances. The study includes all major raw material and energy consumption. All inputs and outputs of the unit processes, for which data is available for, are included in the calculation. There is no neglected unit process more than 1% of total mass or energy flows. The module specific total neglected input and output flows also do not exceed 5% of energy usage or mass.

ALLOCATION, ESTIMATES AND ASSUMPTIONS

Allocation is required if some material, energy, and waste data cannot be measured separately for the product under investigation. All allocations are done as per the reference standards and the applied PCR. In this study, allocation has been done in the following ways:

Data type	Allocation
Raw materials	No allocation
Packaging materials	No allocation
Ancillary materials	Allocated by mass or volume
Manufacturing energy and waste	Allocated by mass or volume

AVERAGES AND VARIABILITY

Type of average	No averaging
Averaging method	Not applicable
Variation in GWP-fossil for A1-A3	n/a %

This EPD covers the 12,5 mm thick siniat easy® 13 plasterboard produced in Corfinio, Italy. The product is manufactured with 1200 mm of panel width. The LCA calculation has been carried out for the product on its specific production line.

LCA SOFTWARE AND BIBLIOGRAPHY

This EPD has been created using One Click LCA EPD Generator. The LCA and EPD have been prepared according to the reference standards and ISO 14040/14044. The EPD Generator uses Ecoinvent v3.8, Plastics Europe, Federal LCA Commons and One Click LCA databases as sources of environmental data.

ENVIRONMENTAL IMPACT DATA

CORE ENVIRONMENTAL IMPACT INDICATORS – EN 15804+A2, PEF

Impact category	Unit	A1	A2	A3	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2/1	C2/2	C3/1	C3/2	CA/1	CA/2	D/1	D/2
GWP – total ¹⁾	kg CO ₂ e	-1,94E-01	2,29E-01	1,23E+00	1,26E+00	3,05E-01	2,43E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,34E-01	6,68E-02	6,40E-01	0,00E+00	0,00E+00	5,91E-01	-6,05E-01	-7,84E-02
GWP – fossil	kg CO ₂ e	3,56E-01	2,29E-01	1,23E+00	1,82E+00	3,05E-01	2,34E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,34E-01	6,68E-02	9,03E-02	0,00E+00	0,00E+00	4,14E-02	2,27E-03	-7,06E-03
GWP – biogenic	kg CO ₂ e	-5,53E-01	2,73E-06	-5,84E-03	-5,58E-01	0,00E+00	8,48E-03	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	5,50E-01	0,00E+00	0,00E+00	5,50E-01	-6,07E-01	-7,14E-02
GWP – LULUC	kg CO ₂ e	2,08E-03	9,01E-05	9,55E-05	2,26E-03	1,18E-04	3,02E-04	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,40E-04	2,80E-05	2,11E-05	0,00E+00	0,00E+00	3,91E-05	-1,44E-05	-1,12E-05
Ozone depletion pot.	kg CFC ₁₂ e	3,80E-08	5,33E-08	1,86E-07	2,77E-07	7,17E-08	2,73E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	7,21E-08	1,44E-08	2,79E-08	0,00E+00	0,00E+00	1,67E-08	1,24E-09	-1,32E-09
Acidification potential	mol H ⁺ e	2,69E-03	7,37E-04	1,28E-03	4,71E-03	9,93E-04	1,10E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	9,84E-04	1,97E-04	2,15E-01	0,00E+00	0,00E+00	3,89E-04	-1,94E-04	-5,08E-05
EP-freshwater ²⁾	kg Pe	2,71E-05	1,94E-06	2,77E-06	3,18E-05	2,58E-06	3,81E-06	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,84E-06	5,67E-07	7,58E-07	0,00E+00	0,00E+00	4,34E-07	-2,85E-07	-2,26E-07
EP-marine	kg Ne	7,68E-04	1,60E-04	3,53E-04	1,28E-03	2,18E-04	2,08E-04	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,96E-04	3,93E-05	3,34E-04	0,00E+00	0,00E+00	1,35E-04	-3,78E-05	-1,21E-05
EP-terrestrial	mol Ne	7,35E-03	1,78E-03	3,87E-03	1,30E-02	2,42E-03	2,21E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,18E-03	4,37E-04	3,68E-03	0,00E+00	0,00E+00	1,48E-03	-8,69E-04	-1,28E-04
POCP ("smog") ³⁾	kg NMVOCe	1,62E-03	6,86E-04	1,31E-03	3,62E-03	9,38E-04	1,28E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	8,19E-04	1,64E-04	1,43E-02	0,00E+00	0,00E+00	4,31E-04	-1,08E-04	-3,73E-05
ADP-minerals & metals ⁴⁾	kg Sbe	1,48E-04	5,93E-07	1,11E-06	1,49E-04	7,42E-07	1,89E-05	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,18E-06	2,37E-07	3,53E-07	0,00E+00	0,00E+00	9,51E-08	-2,83E-04	-6,16E-08
ADP-fossil resources	MJ	5,82E+00	3,56E+00	2,10E+01	3,04E+01	4,78E+00	2,74E+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	4,85E+00	9,69E-01	2,05E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,13E+00	-1,08E-02	-1,33E-01
Water use ⁵⁾	m ³ e depr.	2,26E-01	1,59E-02	4,15E-02	2,84E-01	2,13E-02	3,01E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,14E-02	4,28E-03	3,34E-02	0,00E+00	0,00E+00	3,60E-03	-1,03E-02	-6,14E-03

1) GWP = Global Warming Potential; 2) EP = Eutrophication potential. Required characterisation method and data are in kg P-eq. Multiply by 3,07 to get PO₄e; 3) POCP = Photochemical ozone formation; 4) ADP = Abiotic depletion potential; 5) EN 15804+A2 disclaimer for Abiotic depletion and Water use and optional indicators except Particulate matter and Ionizing radiation, human health. The results of these environmental impact indicators shall be used with care as the uncertainties on these results are high or as there is limited experience with the indicator.

ADDITIONAL (OPTIONAL) ENVIRONMENTAL IMPACT INDICATORS – EN 15804+A2, PEF

Impact category	Unit	A1	A2	A3	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2/1	C2/2	C3/1	C3/2	CA/1	CA/2	D/1	D/2
Particulate matter	incidence	5,67E-08	2,50E-08	1,13E-08	9,31E-08	3,47E-08	2,36E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,66E-08	5,32E-09	2,40E-07	0,00E+00	0,00E+00	7,84E-09	5,52E-08	-6,99E-10
Ionizing radiation ⁶⁾	kBq U235e	5,41E-02	1,70E-02	1,58E-02	8,68E-02	2,29E-02	1,11E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,27E-02	4,53E-03	1,86E-02	0,00E+00	0,00E+00	5,13E-03	-1,49E-03	-7,58E-04
Ecotoxicity (freshwater)	CTUe	4,86E+01	3,18E+00	2,07E+00	5,38E+01	4,25E+00	7,35E+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	4,44E+00	8,88E-01	4,38E+01	0,00E+00	0,00E+00	7,40E-01	-1,74E+01	-1,40E-01
Human toxicity, cancer	CTUh	2,94E-10	7,92E-11	1,93E-10	5,67E-10	1,04E-10	7,68E-11	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,25E-10	2,50E-11	2,25E-10	0,00E+00	0,00E+00	1,85E-11	-6,03E-11	-5,96E-11
Human tox. non-cancer	CTUh	9,03E-09	3,03E-09	1,81E-09	1,39E-08	4,09E-09	2,14E-09	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	4,03E-09	8,06E-10	1,02E-08	0,00E+00	0,00E+00	4,84E-10	-1,51E-10	-9,29E-11
SQP ⁷⁾	-	4,00E+01	3,89E+00	3,49E+00	4,74E+01	5,49E+00	5,79E+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	3,39E+00	6,79E-01	4,12E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,43E+00	-6,41E-01	-8,79E-01

6) EN 15804+A2 disclaimer for Ionizing radiation, human health. 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 nor due to radioactive waste disposal in underground facilities. Potential ionizing radiation from the soil, from radon and from some construction materials is also not measured by this indicator; 7) SQP = Land use related impacts/soil quality.

USE OF NATURAL RESOURCES

Impact category	Unit	A1	A2	A3	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2/1	C2/2	C3/1	C3/2	CA/1	CA/2	D/1	D/2
Renew. PER as energy ⁸⁾	MJ	2,51E+00	4,03E-02	1,89E+00	4,44E+00	5,38E-02	6,34E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	5,75E-02	1,15E-02	1,99E-01	0,00E+00	0,00E+00	9,85E-03	-3,60E-02	-1,28E-02
Renew. PER as material	MJ	5,78E+00	0,00E+00	8,94E-03	5,79E+00	0,00E+00	-4,73E-02	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	-5,75E+00	0,00E+00	0,00E+00	-5,75E+00	8,99E-01	3,89E-01
Total use of renew. PER	MJ	8,29E+00	4,03E-02	1,90E+00	1,02E+01	5,38E-02	5,87E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	5,75E-02	1,15E-02	-5,55E+00	0,00E+00	0,00E+00	-5,74E+00	8,63E-01	3,76E-01
Non-re. PER as energy	MJ	5,64E+00	3,56E+00	2,09E+01	3,01E+01	4,78E+00	3,28E+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	4,85E+00	9,69E-01	2,05E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,13E+00	2,02E-02	-1,02E-01
Non-re. PER as material	MJ	1,76E-01	0,00E+00	2,43E-02	2,00E-01	0,00E+00	-2,91E-02	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	-1,71E-01	0,00E+00	0,00E+00	-1,71E-01	1,70E-01	-1,05E-03
Total use of non-re. PER	MJ	5,81E+00	3,56E+00	2,10E+01	3,03E+01	4,78E+00	3,25E+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	4,85E+00	9,69E-01	1,88E+00	0,00E+00	0,00E+00	9,64E-01	1,90E-01	-1,03E-01
Secondary materials	kg	3,94E+00	1,01E-03	1,47E-03	3,95E+00	1,32E-03	2,00E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,62E-03	3,24E-04	1,18E-03	0,00E+00	0,00E+00	2,38E-04	-2,01E-04	-2,17E-04
Renew. secondary fuels	MJ	1,49E-03	1,06E-05	1,13E-05	1,52E-03	1,34E-05	4,04E-04	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,10E-05	4,19E-06	2,66E-05	0,00E+00	0,00E+00	6,23E-06	-4,94E-05	-4,54E-05
Non-ren. secondary fuels	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	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	0,00E+00	0,00E+00
Use of net fresh water	m ³	9,22E-03	4,55E-04	1,04E-03	1,07E-02	6,17E-04	1,30E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	5,77E-04	1,15E-04	2,37E-03	0,00E+00	0,00E+00	1,24E-03	-2,38E-04	-1,42E-04

8) PER = Primary energy resources.

END OF LIFE – WASTE

Impact category	Unit	A1	A2	A3	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2/1	C2/2	C3/1	C3/2	C4/1	C4/2	D/1	D/2
Hazardous waste	kg	1,15E-01	4,74E-03	5,93E-03	1,26E-01	6,29E-03	1,04E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	7,01E-03	1,40E-03	1,14E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-4,10E-04	-2,13E-04
Non-hazardous waste	kg	6,15E-01	7,76E-02	1,07E-01	8,00E-01	1,03E-01	4,39E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,12E-01	2,24E-02	6,78E+00	0,00E+00	0,00E+00	7,86E+00	-8,72E-03	-6,22E-03
Radioactive waste	kg	2,04E-05	2,39E-05	1,53E-05	5,96E-05	3,22E-05	2,43E-05	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,22E-05	6,45E-06	1,44E-05	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,48E-07	-4,90E-07

END OF LIFE – OUTPUT FLOWS

Impact category	Unit	A1	A2	A3	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2/1	C2/2	C3/1	C3/2	C4/1	C4/2	D/1	D/2
Components for re-use	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	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	0,00E+00	0,00E+00
Materials for recycling	kg	0,00E+00	0,00E+00	3,68E-01	3,68E-01	0,00E+00	4,30E-01	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	7,86E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Materials for energy rec	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	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	0,00E+00	0,00E+00
Exported energy	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	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	0,00E+00	0,00E+00

ENVIRONMENTAL IMPACTS – FRENCH NATIONAL COMPLEMENTS

Impact category	Unit	A1	A2	A3	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2/1	C2/2	C3/1	C3/2	C4/1	C4/2	D/1	D/2
ADP-elements	kg Sbe	5,97E-06	5,77E-07	1,10E-06	7,65E-06	7,22E-07	6,45E-07	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,16E-06	2,31E-07	3,42E-07	0,00E+00	0,00E+00	9,37E-08	-1,30E-07	-6,15E-08
Hazardous waste disposed	kg	1,15E-01	4,74E-03	5,93E-03	1,26E-01	6,29E-03	1,04E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	7,01E-03	1,40E-03	1,14E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	-4,10E-04	-2,13E-04
Non-haz. waste disposed	kg	6,15E-01	7,76E-02	1,07E-01	8,00E-01	1,03E-01	4,38E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,12E-01	2,24E-02	6,78E+00	0,00E+00	0,00E+00	7,86E+00	-8,72E-03	-6,22E-03
Air pollution	m³	2,71E+02	4,01E+01	3,12E+01	3,42E+02	5,46E+01	9,40E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	4,94E+01	9,88E+00	8,49E+02	0,00E+00	0,00E+00	9,10E+00	-3,03E+02	-1,17E+00
Water pollution	m³	2,91E+00	2,54E-01	6,38E-01	3,80E+00	3,35E-01	2,49E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,87E-01	7,74E-02	5,14E+02	0,00E+00	0,00E+00	6,02E-02	-4,82E-02	-2,85E-02

ENVIRONMENTAL IMPACTS – GWP-GHG - THE INTERNATIONAL EPD SYSTEM

Impact category	Unit	A1	A2	A3	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2/1	C2/2	C3/1	C3/2	C4/1	C4/2	D/1	D/2
GWP-GHG ⁹⁾	kg CO ₂ e	3,56E-01	2,29E-01	1,23E+00	1,82E+00	3,05E-01	2,34E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,34E-01	6,68E-02	9,03E-02	0,00E+00	0,00E+00	4,14E-02	2,27E-03	-7,06E-03

9) This indicator includes all greenhouse gases excluding biogenic carbon dioxide uptake and emissions and biogenic carbon stored in the product as defined by IPCC AR 5 (IPCC 2013). In addition, the characterisation factors for the flows - CH₄ fossil, CH₄ biogenic and Dinitrogen monoxide - were updated in line with the guidance of IES PCR 1.2.5 Annex 1. This indicator is identical to the GWP-total of EN 15804:2012+A2:2019 except that the characterization factor for biogenic CO₂ is set to zero.

ENVIRONMENTAL IMPACTS – BEPALINGSMETODE, NETHERLANDS

Impact category	Unit	A1	A2	A3	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2/1	C2/2	C3/1	C3/2	C4/1	C4/2	D/1	D/2
Shadow price	€	8,68E-02	2,94E-02	8,75E-02	2,04E-01	3,94E-02	3,44E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,99E-02	7,99E-03	6,64E+00	0,00E+00	0,00E+00	6,82E-03	-1,25E-03	-1,25E-03
Terrestrial ecotoxicity	DCB eq	3,39E-03	6,86E-04	4,55E-04	4,53E-03	9,23E-04	8,61E-04	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	9,24E-04	1,85E-04	9,71E-04	0,00E+00	0,00E+00	1,13E-04	-5,70E-05	-5,47E-05
Seawater ecotoxicity	DCB eq	1,29E+02	3,66E+01	3,25E+01	1,98E+02	4,90E+01	2,65E+03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	5,05E+01	1,01E+01	5,47E+04	0,00E+00	0,00E+00	7,13E+00	-2,74E+00	-1,63E+00
Freshwater ecotoxicity	DCB eq	1,24E-02	3,99E-03	1,46E-03	1,79E-02	5,41E-03	3,61E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	5,05E-03	1,01E-03	1,42E-02	0,00E+00	0,00E+00	7,07E-04	-1,31E-04	-1,97E-04
Human ecotoxicity	DCB eq	3,77E-01	1,14E-01	1,74E-01	6,66E-01	1,55E-01	3,02E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,43E-01	2,86E-02	3,93E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,43E-02	-2,97E-03	-4,72E-03
EEE	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	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	0,00E+00	0,00E+00
ETE	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	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	0,00E+00	0,00E+00
ADP Fossil Fuels	kg Sbe	2,79E-03	1,71E-03	1,01E-02	1,46E-02	2,30E-03	1,58E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,33E-03	4,66E-04	9,86E-04	0,00E+00	0,00E+00	5,46E-04	-5,17E-06	-6,39E-05

VERIFICATION STATEMENT

VERIFICATION PROCESS FOR THIS EPD

This EPD has been verified in accordance with ISO 14025 by an independent, third-party verifier by reviewing results, documents and compliance with reference standard, ISO 14025 and ISO 14040/14044, following the process and checklists of the program operator for:

- This Environmental Product Declaration
- The Life-Cycle Assessment used in this EPD
- The digital background data for this EPD

Why does verification transparency matter? [Read more online](#)

This EPD has been generated by One Click LCA EPD generator, which has been verified and approved by the EPD Hub.

THIRD-PARTY VERIFICATION STATEMENT

I hereby confirm that, following detailed examination, I have not established any relevant deviations by the studied Environmental Product Declaration (EPD), its LCA and project report, in terms of the data collected and used in the LCA calculations, the way the LCA-based calculations have been carried out, the presentation of environmental data in the EPD, and other additional environmental information, as present with respect to the procedural and methodological requirements in ISO 14025:2010 and reference standard.

I confirm that the company-specific data has been examined as regards plausibility and consistency; the declaration owner is responsible for its factual integrity and legal compliance.

I confirm that I have sufficient knowledge and experience of construction products, this specific product category, the construction industry, relevant standards, and the geographical area of the EPD to carry out this verification.

I confirm my independence in my role as verifier; I have not been involved in the execution of the LCA or in the development of the declaration and have no conflicts of interest regarding this verification.

Magaly González Vázquez, as an authorized verifier acting for EPD Hub Limited

22.05.2024



Scopri il sito



siniat easy 13®

DESCRIZIONE

Lastra di gesso rivestito tipo A secondo EN 520, di spessore 12,5 mm a bordi assottigliati.

siniat easy 13® è una lastra super leggera che garantisce un'elevata resa in cantiere tutelando al contempo la salute dei lavoratori.

IMPIEGO

Adatta ad impieghi che non richiedano specifici requisiti tecnici, quali pareti, contropareti, controsoffitti ed intonaco a secco.



Consulta la scheda
di dettaglio
Rating System

Caratteristiche

Tipo di lastra	A
Bordi longitudinali	Assottigliati
Spessore nominale	12,5 mm ($\pm 0,5$ mm)
Larghezza nominale	1200 mm (0/-4 mm)
Lunghezza nominale	2000, 3000 mm (0/-5 mm)
Tolleranza ortogonalità	< 2,5 mm/m
Peso	7,5 kg/m ²
Classe di reazione al fuoco	A2-s1,d0
Conducibilità termica	0,21 W/mK
Fattore di resistenza alla diffusione del vapore	10/4 (dry/wet)
Assorbimento d'acqua totale	n.d.
Assorbimento d'acqua superficiale	n.d.
Carico di rottura a flessione longitudinale	> 550 N
Carico di rottura a flessione trasversale	> 210 N
Durezza superficiale (diametro dell'impronta)	n.d.

CERTIFICAZIONI TECNICO-AMBIENTALI



 LEED Credit (v4/4.1)	MR Materials and Resources	 EPD Environmental Product Declarations	 EPR e % RICICLATO Sourcing of Raw Materials	 C2C Material Ingredients	 EPR Construction and Demolition Waste Management	
	EQ Indoor Environmental Quality	 IACG Low Emitting Materials				
	IN Innovation	 EPD – SDS – ISO 9001 – ISO 14001 Integrative Analysis for Building Materials				
 WELL v2	MATERIALS	 OBBLIGATORIO SDS Restrict Asbestos	 Attestazione contenuto 100ppm Enhanced Material Restrictions	 IACG Restrict VOC Emissions	 C2C Select Products with Disclosed Ingredients	 C2C Select Products with Third-Party Verified Ingredients
 BREEAM Credit NC Int 2016	MAT	 EPD Life Cycle Impacts	 ISO 14001 Responsible Sourcing of Construction Products	 EPR e % RICICLATO Material Efficiency		
	HEA Health and Wellbeing	 IACG Indoor Air Quality				
	WST Waste	 EPR Construction Waste Management	 Functional adaptability di prodotto è conforme			


CAM

✓
EPR
Disassemblabilità

✓✓
IACG
Emissioni
dei Materiali/
Inquinamento Indoor

✓✓
% Riciclato
Tramezzatura e
Controsoffitti

✓
Rating ESG
Valutazione ESG

✓
Contiene Materiali
Rinnovabili


TASSONOMIA

✓
EPR
Vincolo 4.
Economia circolare
[Disassemblaggio
e fine vita]

✓
% Riciclato
Vincolo 4. Economia
circolare [Contenuto
di riciclato]

✓
SDS
Vincolo 5. Prevenzione
e riduzione
dell'inquinamento
[REACH]

✓
IACG
Vincolo 5. Prevenzione
e riduzione
dell'inquinamento
[Formaldeide,
Cancerogeni 1A, 1B]

4D



Certificate

Indoor Air Comfort Gold

Siniat plasterboards

Certified Product

Etex Building Performance S.p.A.

Viale Milanofiori, Strada 2, Palazzo C4, 20057 Assago (MI), Italy

Applicant

The above product complies with the Indoor Air Comfort Gold specifications, version 9.0 (2023). These include both inspection of factory production and VOC emissions testing according to EN 16516, at regular intervals. Indoor Air Comfort Gold combines all key European and selected global requirements on VOC product emissions. Additional requirements not related to VOC product emissions, for example content of certain substances or odour are not combined or evaluated. The following VOC emission requirements are combined and the certified product shows compliance with these VOC emission related limit values:

- | | | | |
|--------------------------|----------------------------|--|--|
| - France VOC class A+ | - LEED (ACP) | - EMICODE EC1 Plus | - Eco Product Norway |
| - Germany (AgBB/ABG) | - BREEAM New Construction | - M1 | - SINTEF (Norway) |
| - Italian CAM Edilizia | - WELL Building | - Danish Indoor Climate Label (Emission Class 1) | - Cradle to Cradle |
| - EU Taxonomy Regulation | - SKA Rating | - BVB (Sweden) | - very low emitting products according to EN 16798-1 |
| | - French HQE certification | - Miljöbyggnad (Sweden) | - Singapore Green Label |
| | | - Nordic Swan | - Global GreenTag |
| | | | - Declare 2.0 |

Issue date: 24 February 2025

Product type: Non-wooden Panels

Validity date: 14 August 2029

Certificate number: IACG-456-01-02-2024B

This certificate is valid as specified if regular surveillance and testing is done.

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



Appendix to Certificate IACG-456-01-02-2024B

Etex Building Performance S.p.A.

receives the Indoor Air Comfort Gold certificate with validity 14 August 2029

for below product group, including subgroups and individual products as listed:

Product group: Siniat plasterboards

Product type: Non-wooden Panels

Products included:

AQUABOARD®PRO, LADURA® A1 BA13, LADURA® A1 BA15,
LADURA® AIR BA13, LADURA® PLUS BA13, LADURA® PLUS BA15,
LADURA® VAPOR BA13, PREGYDRO H1 BA13, PREGYDRO H2 BA13,
PREGYDRO H2 BA15, PREGYDROFLAM BA13, PREGYDROFLAM BA15,
PREGYDROVAPOR BA13, PREGYDUR I BA13, PREGYDURWHITE BA13,
PREGYFLAM A1 BA13, PREGYFLAM A1 BA15, PREGYFLAM BA13,
PREGYFLAM BA15, PREGYFLEX BA6, PREGYPLAC A1 BA13,
PREGYPLAC BA10, PREGYPLAC BA13, PREGYPLAC BA15,
PREGYPLAC BA18, PREGYPLAC PLUS BA10, PREGYPLAC PLUS BA13,
PREGYSOUNDBOARD BA13, PREGYVAPOR BA10, PREGYVAPOR BA13,
SINIAT EASY PRO® 13, SINIAT EASY® 13,
SOLIDTEX® INDOOR BA13, SOLIDTEX® OUTDOOR XT BA13,
SYNIAPLAC 4BA13, WHITEAIR BA13, WHITEYDRO AIR BA13.

The products in this group are based on identical or similar recipe and are produced under equivalent conditions. Grouping of the products and inspection of the production process is part of the Indoor Air Comfort Gold certification. A worst-case product, which is representative for the whole group, is being tested frequently.



CERTIFICAZIONE DI PRODOTTO

PRODUCT CERTIFICATION

CERTIFICATO N°

CERTIFICATE N°

P227

AZIENDA

COMPANY

GIUSSANI ENRICO E FIGLI S.r.l.

Via Sicilia, 30 – 20811 Cesano Maderno (MB)

UNITA' PRODUTTIVA

PRODUCTION UNIT

Via Sicilia, 30 – 20811 Cesano Maderno (MB)

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

Particular rules for recycled/recovered/by-product content of building products certification – CP DOC 262 rev. 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

EMISSIONE CORRENTE

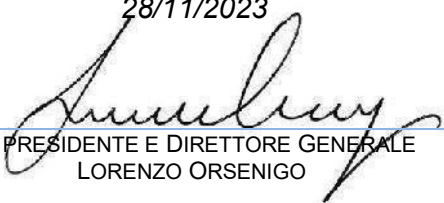
SCADENZA

*First issue**Current issue**Expiry*

24/04/2018

28/11/2023

28/11/2026


 IL PRESIDENTE E DIRETTORE GENERALE
 LORENZO ORSENIGO



Allegato al Certificato di Prodotto P227 del 28/11/2023

Annex to the certificate P227 of 28/11/2023

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 [%]			
LATERIZI	BLOCCHI PER MURATURA	≥	11,0	4,0	7,0	n.p.d.	65,0	76,0

Legenda:

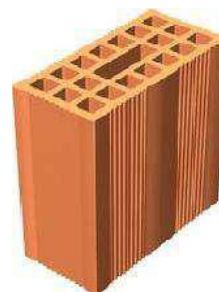
n.p.d.: prestazione non dichiarata

n.p.d.: no performance determined

Note:

¹⁾ Tutti i prodotti di qualsiasi dimensione e colore

All products of whith any size and color.



DOPPIO UNI

DOPPIO UNI 12x25x25

CARATTERISTICHE DEL BLOCCO			(spessore 12 cm)
Dimensioni	L x S x H	mm	245 x 120 x 240
Peso		kg	6,0
Percentuale di foratura		%	≤45
Pezzi per pacco		n.	108
Peso medio del pacco		kg	648
Pezzi al m ² – Pezzi al m ³		n./m ² – n./m ³	16,1 – 134
Malta per m ²		dm ³ /m ²	6,6
Resistenza a compressione // ai carichi verticali	f _{bm}	N/mm ²	-
Resistenza a compressione ⊥ ai carichi verticali	f' _{bm}	N/mm ²	-
Massa volumica a secco lorda		kg/m ³	910
Conducibilità termica	λ _{10,dry}	W/mK	0,237

CARATTERISTICHE DELLA MURATURA				(spessore 12 cm)
PRESTAZIONI TERMICHE DELLA PARETE				
Conducibilità termica	λ	W/mK		0,269
Trasmittanza termica ⁽¹⁾	U	W/m ² K		1,509
Massa superficiale	M _s	kg/m ²		110
Trasmittanza termica periodica ⁽¹⁾	Y _{IE}	W/m ² K		1,130
Sfasamento ⁽¹⁾	S	ore		4,63
Fattore di attenuazione ⁽¹⁾	f _a	adim.		0,749
ACUSTICA E RESISTENZA AL FUOCO				
Potere fonoisolante ⁽¹⁾	R _w	dB		44
Resistenza al fuoco ⁽¹⁾		minuti		EI 60
CARATTERISTICHE TERMOIGROMETRICHE				
Calore specifico	c _p	J/kgK		1000
Permeabilità al vapore	δ	kg/msPa		20x10 ⁻¹²
Resistenza alla diffusione del vapore	μ	adim.		10

⁽¹⁾ Parete intonacata

Tutti i dati sono indicativi e possono essere oggetto di modifiche senza obbligo di preavviso



Categoria II

Giussani Enrico & Figli S.r.l.

Via Sicilia, 30 – 20811 Cesano Maderno (MB) – Tel. 0362 508529 – Fax 0362 551747
www.giussanilaterizi.it – info@giussanilaterizi.it

Azienda Associata al
Consorzio POROTON® Italia

UMWELT-PRODUKTDEKLARATION

nach ISO 14025 und EN 15804+A2

Deklarationsinhaber	QKE Qualitätsverband Kunststoffherzeugnisse e.V. GKFP Gütegemeinschaft Kunststoff-Fensterprofilsysteme e.V. EPPA European PVC Window Profiles and related Building Products Association ivzw
Herausgeber	Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU)
Programmhalter	Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU)
Deklarationsnummer	EPD-QKE-20220002-IBG1-DE
Ausstellungsdatum	03.05.2022
Gültig bis	02.05.2027

Kunststofffenster (1,23 m x 1,48 m)
mit 2-Scheiben-Isolierglas

www.ibu-epd.com | <https://end.online.com>



überreicht durch

deceuninck

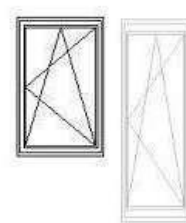
DICHIARAZIONE AMBIENTALE DI PRODOTTO

secondo ISO 14025 e EN 15804+A2

Titolare della dichiarazione	QKE Qualitätsverband Kunststoffzeugnisse e.V. GKFP Gütegemeinschaft Kunststoff-Fensterprofilsysteme e.V. EPPA European PVC Window Profiles and related Building Products Association ivzw
Editore	Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU)
Detentore del programma	Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU)
Numero di dichiarazione	EPD-QKE-20220002-IBG1-DE
Data di emissione	03.05.2022
Valido fino a	02.05.2027

Finestre in PVC non plasticato (1,23 m x 1,48 m)
con doppio vetro isolante

www.ibu-epd.com | <https://epd-online.com>



Presentata da:

deceuninck



QUALITÄTSVERBAND
KUNSTSTOFFERZEUGNISSE E.V.
FÜR LANGLEBIGE KUNSTSTOFFPRODUKTE



1. Informazioni generali

QKE, GKFP, EPPA

Titolare del programma

IBU - Istituto per l'edilizia e l'ambiente e. V.
Hegelplatz 1
10117 Berlino
Germania

Numero di dichiarazione

EPD-QKE-20220002-IBG1-DE

Questa dichiarazione si basa sulle regole della categoria di prodotto:

Finestre e porte, 01.2021
(PCR testata e approvata dal Consiglio tedesco indipendente di esperti economici (SVR))

Data di pubblicazione

03.05.2022

Valido fino a

02.05.2027

Finestre (1,23 m x 1,48 m)
con doppio vetro isolante

Titolare della dichiarazione

QKE - Qualitätsverband Kunststoffherzeugnisse e.V.
Am Hofgarten 1-2; 53113 Bonn; Germania
GKFP - Gütegemeinschaft Kunststoff-Fensterprofilsysteme e.V.
Am Hofgarten 1-2; 53113 Bonn; Germania
EPPA - European PVC Window Profiles and related Building Products Association ivzw
Avenue de Cortenbergh 71; 1000 Bruxelles
Belgio

Prodotto dichiarato/unità dichiarata

L'unità dichiarata è 1 m² di superficie della finestra.
La finestra di riferimento è una finestra ad anta singola a ribalta con dimensioni 1,23 m x 1,48 m con doppio vetro isolante e telaio in PVC rigido con finitura superficiale opzionale (verniciata, rivestita con pellicola in PVC o PMMA) e, se necessario, dotata di un rivestimento in alluminio.

Sono state prese in considerazione le sostituzioni programmate dei singoli componenti come guarnizioni, ferramenta e vetratura durante una vita utile di 40 anni.

Ambito di applicazione:

Questa dichiarazione è una EPD dell'associazione.
Copre tutte le forme costruttive delle finestre in PVC che corrispondono alle proprietà specificate. Si tratta di costruzioni di finestre sia con spessorazione che incollaggio dei vetri e di diverse varianti di rinforzo del profilo o di design della superficie.

Sono stati presi in considerazione i dati provenienti dai siti produttivi dei seguenti fornitori di sistemi e produttori di finestre:

aluplast - Ettlingen (DE)
Deceuninck - Bogen (DE), Calne (GB), Hoogledel-Gits (BE), Jasin (PL), Roye (FR)
GARGIULO - Nehren (DE)
GEALAN - Bucarest (RO), Guopstos (LT), Rzgów (PL), Tanna (DE)
hapa - Herrieden (DE)
Internorm - Sarleinsbach (AT), Traun (AT)
profine - Berlino (DE), Marmoutier (FR), Pirmasens (DE)
REHAU - Srem (PL), Wittmund (DE)
Salamander-Türkheim (DE), Wloclawek (PL)
SCHÜCO - Weißenfels (DE)
TMP - Bad Langensalza (DE)
VEKA - Burgos (ES), Burnley (GB), Sendenhorst (DE), Skierniewice (PL), Thonon-les-Bains (FR)

Come base di dati per la produzione di profili in PVC è stata utilizzata la media ponderata dei dati di undici aziende associate con 27 siti produttivi in nove Paesi. Il volume di produzione registrato corrisponde a circa l'80% della produzione europea dei produttori di profili organizzati nelle associazioni EPPA, GKFP e QKE.

Questa EPD associativa può essere utilizzata dalle aziende associate alle tre associazioni EPPA, GKFP e QKE e dai produttori di finestre che utilizzano i sistemi di profili in PVC-U di queste aziende.

Questo documento è tradotto in italiano dalla dichiarazione ambientale di prodotto tedesca. Questa dichiarazione si basa sulla versione originale tedesca EPD-QKE-20220002-IBG1-DE.

Il verificatore non ha alcuna responsabilità sulla qualità della traduzione.

Il titolare della dichiarazione è responsabile delle informazioni e delle prove sottostanti; è esclusa la responsabilità dell'IBU per quanto riguarda le informazioni del produttore, i dati LCA e le prove.

La EPD è stata preparata in conformità ai requisiti della norma EN 15804+A2. Nel seguito, lo standard è indicato in forma semplificata come EN 15804.

Dipl.-Ing. Hans Peters

(Presidente del Consiglio di amministrazione dell'Institut Bauen und Umwelt e.V.)

Dott. Alexander Röder

(Amministratore delegato dell'Institut Bauen und Umwelt e.V.)

Verifica

La norma europea EN 15804 funge da PCR di base.

Verifica indipendente della dichiarazione e delle affermazioni secondo la norma ISO 14025:2011

☐ interno ☒ esterno

Dott.ssa Eva Schmincke

Verificatore indipendente

Edizione italiana:

Questo documento è tradotto in italiano dalla dichiarazione ambientale di prodotto tedesca.

Si basa sulla versione originale tedesca EPD-QKE-20220002-IBG1-DE.

Non è stato pubblicato in italiano dall'IBU.

Alla traduzione in lingua italiana hanno collaborato PVC Forum Italia e VinylPlus Italia.

Questo documento è idoneo per rispondere alle richieste dei Criteri Ambientali Minimi (CAM), Decreto 23 giugno 2022 – 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.

2. Prodotto

2.1 Descrizione del prodotto/definizione del prodotto

Finestra a un'anta, 1,23 m x 1,48 m, con profili del telaio in PVC rigido, doppio vetro isolante e ferramenta per l'apertura a ribalta.

Acciaio, alluminio o fibre di vetro estruse nel materiale PVC possono essere utilizzate come rinforzo nei profili in PVC.

La superficie del profilo può presentarsi in diversi modi: Bianco senza rivestimento, laminato con pellicola di PVC, rivestito con PMMA (polimetilmetacrilato), verniciato o dotato di un rivestimento in alluminio separato. Si ottengono così superfici bianche o colorate, lisce o strutturate.

Le guarnizioni sono in PVC plastificato, EPDM (etilene propilene diene monomero) o TPE (elastomero termoplastico), la ferramenta principalmente in acciaio.

La finestra media per questa EPD è la variante base bianca, rinforzata con acciaio. Tuttavia, per la produzione dei profili, si considerano gli input/output dei siti di produzione mediati sul volume di produzione, compresi tutti i processi di finitura superficiale effettivamente eseguiti nei siti.

Questa EPD dichiara la qualità ambientale media per le finestre in PVC delle aziende associate alle associazioni EPPA, GKFP e QKE. Anche i produttori di finestre che utilizzano i sistemi di profili in PVC di queste aziende possono utilizzare la dichiarazione. I dati dettagliati dei prodotti sono riportati nelle descrizioni specifiche dei rispettivi produttori.

Per la commercializzazione di finestre si applica il Regolamento (UE) n. 305/2011 (CPR) sul mercato dell'UE/AELS (ad eccezione della Svizzera). Il prodotto richiede una dichiarazione di prestazione (DoP) che tenga conto della norma di prodotto armonizzata EN 14351-1:2016-12, *Finestre e porte - Norma di prodotto, caratteristiche di prestazione - Parte 1: Finestre e porte esterne pedonali* e della marcatura CE.

Per l'utilizzo si applicano le rispettive normative nazionali.

2.2 Applicazione

Finestre si usano per l'illuminazione, la ventilazione e la protezione dagli agenti atmosferici nell'involucro esterno dell'edificio.

2.3 Dati tecnici

I valori o le classi indicati nella seguente tabella si applicano alla finestra di riferimento su cui si basa questa EPD. A seconda del design del telaio, della ferramenta, delle guarnizioni e del vetro isolante, è possibile ottenere classi di prestazione molto più elevate.

Designazione	Valore	Unità
Possibili tipi di apertura	Inclinazione di rotazione	-
Costituzione vetratura	4 / 16 / 4	mm
Trasmittanza di fattore solare g	62	%
Trasmittanza termica per il vetro U_g , ai sensi di EN 673	1,1	W/(m ² K)
Trasmittanza termica per le finestre U_w , ai sensi di EN ISO 10077-1	1,2	W/(m ² K)
Permeabilità all'aria, ai sensi di EN 12207	2-4	Classe
Resistenza al carico del vento, ai sensi di EN 12210	B1-C5	Classe
Tenuta all'acqua, ai sensi di EN 12208	4A-9A	Classe
Resistenza ai cicli di apertura, ai sensi di EN 12400	10.000-20.000	Cicli

Per la specifica unità finestra immessa sul mercato, i dati strutturali forniti dal rispettivo produttore e i valori prestazionali secondo la dichiarazione di prestazione in relazione alle sue caratteristiche essenziali si applicano in conformità alla norma di prodotto armonizzata EN 14351-1:2016-12, *Finestre e porte - Norma di prodotto, caratteristiche di prestazione - Parte 1: Finestre e porte esterne pedonali*.

2.4 Condizioni di consegna

Questa EPD si riferisce a una finestra di riferimento di dimensioni pari a 1,23 m x 1,48 m.

2.5 Materie prime/materiali ausiliari

I componenti principali della finestra di riferimento sono:

Designazione	Valore	Unità
25,87 kg Vetro isolante	45,2	M-%
16,79 kg Materiale PVC non plastificato	29,3	M-%
11,87 kg Acciaio di rinforzo	20,7	M-%
1,83 kg Acciaio della ferramenta	3,2	M-%
0,76 kg Guarnizioni in PVC plastificato, EPDM, TPE	1,3	M-%
0,13 kg Viti in acciaio	0,2	M-%
0,05 kg Spessori in blocchi PP per vetro	0,1	M-%

In rappresentanza delle singole formulazioni utilizzate dai produttori di profili per il telaio in PVC, per l'LCA è stata presa in considerazione la seguente composizione generica:

- Massa 81,0 % PVC
- Massa 8,1 % Riempitivo (gesso)
- Massa 4,9 % Modificatori di resistenza all'urto
- Massa 2,8 % Stabilizzatori al calcio e zinco
- Massa 3,2 % Pigmento di ossido di titanio (TiO₂)

Una singola parte del manufatto può contenere sostanze presenti nella *Candidate list ECHA* (al 01.04.2020) di sostanze estremamente problematiche (SVHC) oltre lo 0,1% in massa? Sì, il profilo in PVC.

Questo può accadere se nella produzione di questi profili viene utilizzato materiale riciclato di PVC di scarto per finestre nell'anima della sezione trasversale del profilo. Questi profili possono contenere composti di piombo (numero CAS 7439-92-1 della *Candidate List dell'ECHA*; al 01.04.2020) in misura superiore allo 0,1 % in massa.

Il prodotto contiene altre sostanze CMR (cancerogene, mutagene o tossiche per la riproduzione) di categoria 1A o 1B, non incluse nella *candidate list dell'ECHA*, in misura superiore allo 0,1% della massa? No.

Biocidi vengono aggiunti al presente prodotto da costruzione o vengono trattati con biocidi? No.

2.6 Produzione

Le finestre in PVC sono composti dai seguenti componenti: i profili del telaio in PVC con guarnizioni e, se necessario, rinforzi, vetro isolante e la ferramenta.

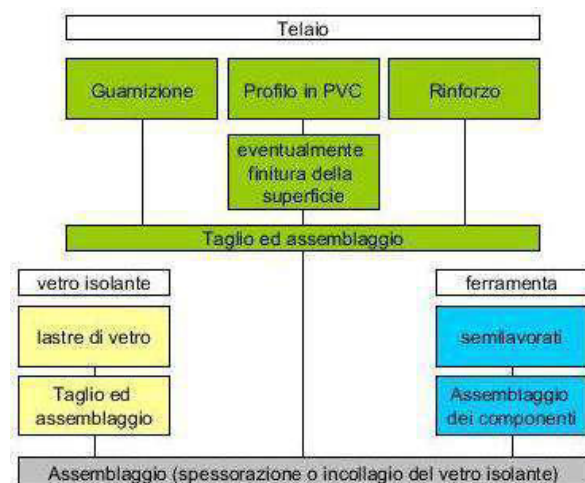


Fig. 2-1: Rappresentazione schematica della produzione di un'unità finestra

I profili in PVC vengono estruse da una miscela di polvere di PVC e additivi. Questi ultimi proteggono il PVC da eventuali danni durante la lavorazione e conferiscono al profilo le proprietà richieste, come la resistenza all'urto, il colore e la resistenza agli agenti atmosferici. La polvere di PVC utilizzata per la realizzazione del telaio è una plastica sfusa molto diffusa e viene prodotta per polimerizzazione. A causa della sua struttura chimica, il PVC contiene una quantità significativa di cloro.

Le superfici colorate possono essere create mediante l'applicazione di un rivestimento di alluminio, l'applicazione di una pellicola, la verniciatura o la coestrusione con uno strato di PMMA. Le guarnizioni sono coestruse al profilo della finestra o sono inserite successivamente.

I profili delle finestre sono consegnati al produttore di finestre in una lunghezza standard, dove sono adattati alla effettiva lunghezza di una specifica finestra. Laddove necessario, vengono inseriti e avvitati dei rinforzi in acciaio. I profili vengono poi saldati termicamente, applicata la ferramenta e inseriti i vetri e i fermavetri.

L'acciaio utilizzato per la produzione della ferramenta è ottenuto essenzialmente da ferro e carbonio nell'altoforno (siderurgia).

La materia prima di base per la produzione delle vetrate è la sabbia di quarzo con l'aggiunta di vari fondenti e ossidanti (soda, solfato di sodio, carbonato di potassio, ecc.). In un'ulteriore fase di lavorazione, la massa vetrosa passa dal bacino di fusione al bagno di stagno, viene raffreddato e tagliato in pannelli.

Monitoraggio della qualità

Le società appartenenti all'associazione GKFP e.V. sono soggette a un controllo di qualità esterno nell'ambito dell'autoregolazione volontario. I sistemi di profili per finestre in plastica che possono essere contrassegnati con il marchio di qualità RAL secondo RAL-GZ 716 sono elencati sul sito internet dell'associazione gkfp.de: gkfp.de/produktkompass/profilsysteme-mit-ral-guetzezeichen

Anche i produttori di finestre con il marchio di qualità RAL secondo RAL-GZ 695 sono soggetti a un controllo esterno. Un elenco è disponibile sul sito web della Gütegemeinschaft Fenster, Fassaden und Haustüren e.V. window.de/guetegemeinschaft-fenster a: ral-fachbetriebe.fenster-können-mehr.de/

2.7 Ambiente e salute durante la produzione

Le misure individuali nei siti di produzione, come l'implementazione di un sistema di gestione ambientale o energetico secondo le norme ISO 14001 o ISO 50001, sono da prendere dalle rispettive presentazioni aziendali.

2.8 Lavorazione/installazione del prodotto

Le finestre finite vengono trasportate in cantiere e installate nell'edificio. Per il montaggio si utilizzano viti in acciaio zincato. È possibile utilizzare schiuma di montaggio (poliuretano).

2.9 Imballaggio

Per trasportare i singoli componenti al produttore di finestre vengono utilizzati cartone, pellicola di polietilene e cuscini di materiale plastico espanso. I profili sono trasportati per lo più in cassette d'acciaio riutilizzabili, occasionalmente in pallet di legno a monouso.

Per la consegna delle finestre si utilizzano per lo più scaffalature riutilizzabili, inoltre tamponi in schiuma e film estensibile in polietilene, cartone, cinghie di fissaggio del carico in polipropilene, clip in alluminio o acciaio.

Se non viene riutilizzato, il materiale di imballaggio in metallo viene inviato al riciclaggio dei materiali, mentre gli altri componenti dell'imballaggio vengono solitamente riciclati termicamente, altrimenti vengono messi in discarica.

Codici dei rifiuti secondo CER:

- 15 01 01 cartone
- 15 01 02 plastica
- 15 01 03 Legno massiccio e materiali a base di legno
- 15 01 04 metalli

2.10 Stato d'uso

Le finestre in PVC sono durevoli e resistenti. La composizione del materiale non cambia durante l'utilizzo del prodotto.

2.11 Ambiente e salute durante l'uso

L'ambiente e la salute non sono influenzati negativamente dal PVC del telaio. Questo vale anche per l'elemento finestra, a condizione che sia garantito l'uso di componenti privi di solventi nell'ulteriore catena di approvvigionamento.

2.12 Vita utile di riferimento

La vita utile del prodotto o dei suoi componenti è ipotizzata come segue secondo la BBSR 2017:

- 40 anni per la finestra in PVC
- 30 anni per il vetro isolante
- 30 anni per la ferramenta
- 20 anni per le guarnizioni

Poiché la vita utile dei componenti è inferiore a quella del prodotto, l'LCA tiene conto della sostituzione una tantum di guarnizioni, ferramenta e vetri.

2.13 Impatti eccezionali

Fuoco

A seconda della costruzione e della finitura superficiale, le finestre in plastica raggiungono le classi da E a B secondo la norma EN 13501-1 in termini di reazione al fuoco.

Designazione	Valore
Classe materiali da costruzione	E-B
Gocciolamento bruciante	d0
Sviluppo dei gas di scarico	s3

Acqua

In caso di impatto idrico imprevisto, come ad esempio un'inondazione, non ci sono effetti negativi sull'ambiente.

La tenuta della finestra contro la pioggia battente è influenzata dal design e dalla durata del profilo del telaio, della guarnizione e dalla ferramenta. Di conseguenza, si ottengono diverse classi di tenuta (cfr. 2.3).

Distruzione meccanica

In caso di distruzione meccanica imprevista, non ci sono conseguenze negative per l'ambiente.

2.14 Fase di riutilizzo

Il riciclaggio dei materiali è facilmente possibile e tecnicamente realizzabile per tutti i componenti della finestra. Il materiale del telaio in PVC, ad esempio, viene conservato in un ciclo controllato e, una volta riciclato, viene riutilizzato nei profili per finestre. Anche l'acciaio utilizzato per la ferramenta e i rinforzi può essere riciclato senza perdita di qualità. Anche per le vetrate il riciclo dei materiali è possibile, ma per lo più con una perdita di qualità.

2.15 Smaltimento

I singoli componenti della finestra in plastica possono essere smaltiti come rifiuti non pericolosi nell'inceneritore (senza recupero di energia) o nella discarica.

Codici dei rifiuti secondo CER:

- 17 02 02 Vetro
- 17 02 03 Plastica
- 17 04 02 Alluminio
- 17 04 05 Ferro e acciaio

2.16 Ulteriori informazioni

Ulteriori informazioni possono essere ottenute dai siti web delle associazioni

www.eppa-profiles.eu
www.gkfp.de
www.qke-bonn.de

così come da quelli dei sistemisti e dei produttori di finestre.

3. LCA: regole di calcolo

3.1 Unità dichiarata

L'unità dichiarata è 1 m² di area della finestra rispetto a una finestra di riferimento (secondo EN 14351-1 e EN 17213). La percentuale di telaio F_F rispetto all'area totale è di poco inferiore al 28%.

Designazione	Valore	Unità
Unità dichiarata	1	m ²
Larghezza x altezza della finestra di riferimento	1,23 x 1,48	m
Porzione di telaio	27,8	%
Massa	57,3	kg
Fattore di conversione finestra di riferimento a 1 m ²	0,5493	-
Unità dichiarata di massa	31,4	kg
Fattore di conversione in 1 kg	0,0318	-

Il volume di produzione bilanciato utilizzato per calcolare la media si basa sulle informazioni fornite dalle aziende citate nell'ambito di validità. Il processo di produzione varia solo leggermente tra i produttori. Pertanto, si presume che i dati siano ben rappresentativi e robusti.

3.2 Limite del sistema

Per l'unità dichiarata, si considera l'intero ciclo di vita dalla culla alla tomba. Sono rilevanti la fase di produzione (moduli A1-A3), la costruzione dell'edificio (A4, A5), la fase di utilizzo (B1, B2), la fase di smaltimento (C1-C4), nonché i crediti e i carichi al di fuori del confine del sistema (D), ma non gli ulteriori moduli della fase di utilizzo (B3, B4).

Produzione

Per la produzione viene utilizzata la rappresentazione aggregata sotto forma di A1-A3. Ciò comprende l'approvvigionamento di materie prime ed energia, la produzione di rinforzi in acciaio, vetri, ferramenta e profili in PVC, il trasporto dei componenti al produttore di finestre, il consumo energetico necessario da quest'ultimo e i rifiuti di produzione prodotti. In particolare, si tiene conto anche del consumo per il riscaldamento degli impianti di produzione e dei locali collegati. I beni strumentali (macchine, immobili, ecc.), invece, non vengono presi in considerazione.

Il modulo A4 tiene conto del trasporto dal produttore della finestra al cantiere e, in conformità alla norma EN 17213, il modulo A5 tiene conto dei materiali ausiliari e operativi utilizzati per l'installazione e dello smaltimento dei rifiuti di imballaggio.

Utilizzo

Le dispersioni di calore che possono verificarsi durante la fase di utilizzo sono tenute in considerazione nel modulo B1. Le tempistiche di sostituzione dei componenti delle finestre sono riferite al punto 2.12 nel modulo B2.

Smaltimento

Tutti i processi che comportano la rimozione, lo smontaggio o la demolizione della finestra dall'edificio e

che non devono essere considerati a livello di edificio sono inclusi nel modulo C1.

I trasporti di redistribuzione dal cantiere al trattamento dei rifiuti rientrano nel modulo C2. I processi di gestione dei rifiuti, in particolare il recupero di energia dai rifiuti, sono considerati nel modulo C3. Questo include anche la selezione per il riciclaggio.

Lo smaltimento in discariche e il trattamento termico dei rifiuti rientrano nel Modulo C4.

Meriti

Infine, il modulo D mostra i potenziali di riutilizzo, recupero e riciclaggio derivanti al di fuori del limite del sistema.

3.3 Stime e ipotesi

Se non sono disponibili informazioni specifiche sui trasporti, si ipotizzano distanze medie di trasporto a partire dai dati di base. Questo vale in particolare per il modulo A2.

Anche le polveri e le emissioni generate durante la produzione o lo smaltimento sono considerate sulla base di dati generici.

Per quanto riguarda la sostituzione dei componenti durante l'uso e lo smontaggio della finestra, si presume che le spese corrispondano a quelle di installazione.

3.4 Regole di cut-off

Tutti gli ingressi e le uscite noti sono inclusi nel bilanciamento. Le lacune dei dati sono colmate con ipotesi conservative e dati generici. I flussi in ingresso trascurati sono ciascuno inferiore all'1% della massa totale o del flusso totale di energia primaria. In totale, ciascuno di essi rappresenta meno del 5% della massa totale o del 5% dell'energia totale.

3.5 Dati di fondo

La modellazione del ciclo di vita viene effettuata con il software di valutazione del ciclo di vita GaBi. I dati di fondo, in particolare per le materie prime e la produzione di PVC, vetro isolante e raccordi, sono tratti dal database ecoinvent 3.7, utilizzando dati il più possibile specifici, attuali e rappresentativi. I dati utilizzati non sono più vecchi di dieci anni.

3.6 Qualità dei dati

Come dati primari per l'estrusione di profili e la produzione di finestre sono stati utilizzati quelli di dodici aziende con 28 siti produttivi in nove Paesi, vedi ambito di applicazione. Questi dati, raccolti per il 2019, sono stati controllati per verificarne la plausibilità e la coerenza. Ulteriori dati medi sono stati ottenuti dalle associazioni. La qualità dei dati specifici può quindi essere valutata come molto buona.

Almeno l'80% di tutti i contributi agli indicatori principali di ciascuna categoria d'impatto deriva da cinque serie di dati di fondo. La loro rappresentatività per la maggior parte può essere valutata da buona a molto buona. Solo in singoli casi sono stati utilizzati set di dati con una rappresentatività inferiore. La qualità dei dati di fondo può quindi essere valutata complessivamente buona.

3.7 Periodo in esame

I dati primari sono stati raccolti per l'anno 2019.

Per i dati di produzione dell'estrusione di profili e della costruzione di finestre, sono stati applicati i valori medi ponderati con il volume di produzione.

3.8 Allocazione

Non vengono creati coprodotti durante la produzione della finestra e in altri processi (modulo A1-A3). Pertanto, non è necessaria l'allocazione dei coprodotti nei processi in primo piano. Nella catena a monte del PVC, ad esempio nella produzione di cloruro di vinile, vengono creati dei coprodotti per i quali esiste un'allocazione nei record dei dati di fondo.

Le energie utilizzate, i materiali ausiliari e le forniture operative, nonché i rifiuti (moduli A1-A3) sono registrati a livello di impianto e distribuiti ai prodotti attraverso la massa prodotta.

I riciclati utilizzati (moduli A1-A3) sono presi in considerazione nel senso di un ciclo chiuso, per cui non avviene alcuna allocazione.

Nel Modulo D, benefici e oneri derivano dal riciclo di PVC e metalli e dal recupero di energia dai rifiuti.

3.9 Comparabilità

Fondamentalmente, un confronto o una valutazione dei dati EPD sono possibili solo se tutti gli insiemi di dati da confrontare sono stati creati secondo la norma *EN 15804* e se si tiene conto del contesto dell'edificio o delle caratteristiche prestazionali specifiche del prodotto.

La valutazione del ciclo di vita è stata preparata utilizzando il database *ecoinvent 3.7*.

4. LCA: scenari e ulteriori informazioni tecniche

Proprietà caratteristiche del prodotto

Carbonio biogenico

Il contenuto di carbonio biogenico è inferiore al 5% della massa totale del prodotto e del suo imballaggio.

Informazioni di base

Le seguenti informazioni tecniche sono la base per i moduli dichiarati o possono essere utilizzate per sviluppare scenari specifici nel contesto di una valutazione dell'edificio se i moduli non sono dichiarati (MND).

I dati si riferiscono principalmente a un'unità dichiarata.

Trasporto al cantiere (A4)

Designazione	Valore	Unità
Consumo specifico di carburante per tonnellata chilometro	0,132	l/(t*km)
Camion 7,5 t		
Camion 40 t	0,023	l/(t*km)
Distanza di trasporto	9	km
Camion 7,5 t		
Camion 40 t	69	km

Installazione nell'edificio (A5)

I materiali ausiliari e operativi utilizzati per l'installazione (ad es. elementi di fissaggio, sigillanti) sono inclusi nell'LCA della finestra in conformità alla norma EN 17213, ma non il consumo energetico durante l'installazione, che deve essere considerato a livello di edificio, motivo per cui queste informazioni sono puramente informative.

Designazione	Valore	Unità
Schiuma di montaggio in poliuretano	0,180	kg
Viti	0,077	kg
Consumo di energia	0,085	kWh

Utilizzo (B1)

Qui si tiene conto delle perdite di calore nette causate dalla finestra. Si tratta delle perdite di calore per trasmissione e dei guadagni solari. Poiché queste dipendono in larga misura dalle condizioni climatiche effettive del sito di installazione e dalle condizioni tecniche del singolo edificio, gli impatti ambientali indicati nella presente EPD sono da considerarsi solo come esempi.

Si ipotizzano le seguenti condizioni: I calcoli sulle perdite e sui guadagni di calore e i risultati della valutazione d'impatto si basano su parametri di condizioni medie europee. Il fabbisogno energetico durante la fase di utilizzo nel sito di riferimento è stato calcolato in base alla norma DIN V 18599-2. Si applica quanto segue:

Designazione	Valore	Unità
Fattore gradi giorno EU	2135	K*d
Radiazione solare	155	kWh/m²a

La fornitura di energia per il riscaldamento è stata modellata con i dati sulla domanda di energia per il riscaldamento in Germania, come segue:

- 49 % Gas
- 25 % olio combustibile
- 14 % Teleriscaldamento
- 12 % Altro (es. biomassa, elettricità).

Manutenzione (B2)

La vita utile della finestra è ipotizzata in 40 anni secondo la BBSR 2017. La sostituzione dei singoli componenti dopo il raggiungimento della loro durata tecnica (cfr. 2.12) viene presa in considerazione secondo la norma EN 17213 in B2 come segue:

Designazione	Valore	Unità
Ciclo sostituzione vetratura	1	Numero/RSL
Guarnizioni	1	Numero/RSL
Ferramenta	1	Numero/RSL
Consumo di energia	0,085	kWh
Schiuma di montaggio in poliuretano	0,180	kg
Viti	0,077	kg

Fine vita (C1-C4)

Le percentuali di riciclaggio e i metodi di smaltimento sono specifici per ogni Paese e variano notevolmente in Europa. La LCA si basa sulle seguenti ipotesi:

Designazione	Valore	Unità
Tasso di raccolta per tutti i materiali	95	%
* di cui per il riciclaggio	-	
Vetro	65	%
PVC	59	%
Acciaio/Alluminio	92	%
Altro	0	%
* dal materiale da smaltire per l'incenerimento	-	
Vetro	25	%
PVC	35	%
Acciaio/Alluminio	0	%
Altro	20	%
Distanza di trasporto	22	km
Decostruzione	0,085	kWh

Potenziale di riutilizzo, recupero e riciclo (D), informazioni di scenario pertinenti

Le energie (energia termica ed elettrica) derivanti dal recupero termico e materiale dei rifiuti o del materiale riciclato risultante sono accreditate in questo modulo come segue:

- 10,10 kg Flusso netto vetro secondario
- 4,03 kg Flusso netto PVC secondario
- 2,50 kg Portata netta acciaio secondario
- 3,69 MJ di energia elettrica esportata
- 8,15 MJ di energia termica esportata

5. LCA: risultati

Per l'utilizzo B1, si tiene conto delle perdite di calore causate dalla finestra. I risultati dell'LCA qui riportati sono solo informativi, poiché le perdite dipendono molto dalle condizioni climatiche del sito di installazione e dalle condizioni tecniche del singolo edificio.

INDICAZIONE DEI CONFINI DEL SISTEMA (X = INCLUSO NELLA VALUTAZIONE DEL CICLO DI VITA; ND = MODULO O INDICATORE NON DICHIARATO; MNR = MODULO NON RILEVANTE)

DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO DI MANUTENZIONE, MNR (MODELLO NON RELEVANTE)																
Fase di produzione			Fase di costruzione dell'edificio		Fase di utilizzo							Fase di smaltimento				Benefici e carichi oltre il confine del sistema
Approvvigionamento delle materie prime	Trasporto	Fabbricazione	Trasporto dal produttore al luogo di utilizzo	Posa in opera	Utilizzo	Manutenzione	Riparazione	Sostituzione	Rinnovo	Utilizzo di energia per il funzionamento dell'edificio	Utilizzo dell'acqua per il funzionamento dell'edificio	Decostruzione/demolizione	Trasporto	Trattamento dei rifiuti	Smaltimento	Potenziale di riutilizzo, recupero, riciclo
A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
X	X	X	X	X	X	X	MNR	MNR	MNR	ND	ND	X	X	X	X	X

RISULTATI DELLA VALUTAZIONE DEL CICLO DI VITA - IMPATTO AMBIENTALE secondo la norma EN 15804+A2: 1 m² di una finestra di riferimento con doppio vetro isolante

Indicatore principale	Unità	A1-A3	A4	A5	B1	B2	C1	C2	C3	C4	D
GWP totale	[kg CO ₂ -eq.]	8,00E+1	3,97E-1	1,48E+0	6,09E+1	3,52E+1	1,10E-3	9,07E-2	4,10E+0	1,72E+0	-7,07E+0
GWP-fossile	[kg CO ₂ -eq.]	7,92E+1	3,96E-1	1,44E+0	5,43E+1	3,41E+1	1,09E-3	9,04E-2	4,08E+0	3,08E-1	-6,95E+0
GWP-biogenico	[kg CO ₂ -eq.]	7,87E-1	1,10E-3	3,54E-2	6,57E+0	1,08E+0	8,69E-6	2,19E-4	1,61E-2	1,41E+0	-1,01E-1
GWP-luluc	[kg CO ₂ -eq.]	6,03E-2	1,63E-4	7,97E-4	9,34E-3	3,30E-2	2,36E-7	3,16E-5	5,01E-4	2,16E-5	-2,27E-2
ODP	[kg CFC11-eq.]	1,34E-5	9,17E-8	2,01E-8	7,74E-6	3,54E-6	5,34E-10	2,08E-8	1,09E-7	2,56E-8	-2,54E-6
AP	[mol H ⁺ -eq.]	4,60E-1	1,18E-3	5,88E-3	9,45E-2	2,48E-1	1,07E-5	5,08E-4	2,65E-3	6,64E-4	-3,45E-2
EP-acqua dolce	[kg P-eq.]	3,13E-2	3,20E-5	2,17E-4	2,98E-3	1,03E-2	6,82E-8	6,37E-6	2,38E-4	2,59E-5	-3,97E-3
EP-marino	[kg N-eq.]	8,86E-2	2,53E-4	1,89E-3	1,66E-2	4,88E-2	4,06E-6	1,86E-4	8,48E-4	3,84E-3	-6,51E-3
EP-terrestre	[mol N-eq.]	8,48E-1	2,74E-3	1,11E-2	1,76E-1	4,90E-1	4,45E-5	2,03E-3	6,87E-3	2,48E-3	-6,23E-2
POCP	[kg NMVOC eq.]	2,76E-1	1,07E-3	3,97E-3	6,61E-2	1,45E-1	1,27E-5	5,80E-4	1,93E-3	1,09E-3	-2,01E-2
ADPE	[kg Sb-eq.]	1,26E-3	1,68E-6	7,72E-6	1,05E-4	8,08E-4	2,06E-9	3,13E-7	3,66E-6	2,54E-7	-5,86E-4
ADPF	[MJ]	1,38E+3	6,26E+0	2,13E+1	7,95E+2	4,76E+2	3,52E-2	1,40E+0	7,72E+0	1,90E+0	-1,54E+2
WDP	[m ³ mondo eq. ritirato]	4,29E+1	3,43E-2	1,07E+0	2,18E+0	1,53E+1	1,83E-3	6,93E-3	4,21E+0	9,73E-2	-6,15E+0

Leggenda: GWP = Potenziale di riscaldamento globale; ODP = Potenziale di riduzione dell'ozono stratosferico; AP = Potenziale di acidificazione del suolo e delle acque; EP = Potenziale di eutrofizzazione; POCP = Potenziale di creazione dell'ozono troposferico; ADPE = Potenziale di riduzione delle risorse abiotiche - risorse non fossili (ADP - materiali); ADPF = Potenziale di riduzione delle risorse abiotiche - combustibili fossili (ADP - combustibili fossili); WDP = Potenziale di riduzione dell'acqua (utenti).

RISULTATI DELLA VALUTAZIONE DEL CICLO DI VITA - INDICATORI PER LA DESCRIZIONE DELLE RISORSE IN CONFORMITÀ ALLA NORMA EN 15804+A2: 1 m² di una finestra di riferimento con doppio vetro isolante

Indicatore	Unità	A1-A3	A4	A5	B1	B2	C1	C2	C3	C4	D
PERE	[MJ]	7,19E+1	9,69E-2	9,62E-1	2,29E+1	3,07E+1	6,99E-4	1,92E-2	6,94E+0	9,70E-2	-1,09E+1
PERM	[MJ]	9,26E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	-9,26E+0	0,00E+0	0,00E+0
PERT	[MJ]	8,12E+1	9,69E-2	9,62E-1	2,29E+1	3,07E+1	6,99E-4	1,92E-2	-2,32E+0	9,70E-2	-1,09E+1
PENNA	[MJ]	1,14E+3	6,26E+0	2,14E+1	7,95E+2	4,76E+2	3,52E-2	1,40E+0	1,73E+2	1,90E+0	-3,92E+1
PENRM	[MJ]	2,37E+2	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	-1,22E+2	0,00E+0	-1,14E+2
PENRT	[MJ]	1,38E+3	6,26E+0	2,14E+1	7,95E+2	4,76E+2	3,52E-2	1,40E+0	5,07E+1	1,90E+0	-1,54E+2
SM	[kg]	7,32E+0	0,00E+0	4,31E-2	0,00E+0	1,21E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	1,81E+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
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
FW	[m ³]	9,98E-1	7,99E-4	2,49E-2	5,08E-2	3,55E-1	4,26E-5	1,61E-4	9,80E-2	2,27E-3	-1,43E-1

Leggenda: PERE = Energia primaria rinnovabile come vettore energetico; PERM = Energia primaria rinnovabile per uso materiale; PERT = Energia primaria rinnovabile totale; PENRE = Energia primaria non rinnovabile come vettore energetico; PENRM = Energia primaria non rinnovabile per uso materiale; PENRT = Energia primaria non rinnovabile totale; SM = Uso di materiali secondari; RSF = Combustibili secondari rinnovabili; NRSF = Combustibili secondari non rinnovabili; FW = Uso netto di risorse di acqua dolce.

RISULTATI DELLA VALUTAZIONE DEL CICLO DI VITA - CATEGORIE DI RIFIUTI E FLUSSI IN USCITA secondo la norma EN 15804+A2: 1 m² di una finestra di riferimento con doppio vetro isolante

Indicatore	Unità	A1-A3	A4	A5	B1	B2	C1	C2	C3	C4	D
HWD	[kg]	7,56E-6	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
NHWD	[kg]	1,68E-1	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	4,34E+0	2,58E-1	0,00E+0	0,00E+0	7,98E+0	0,00E+0
MOTORE A TRAZIONE INTEGRALE	[kg]	6,60E-3	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
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
MFR	[kg]	3,56E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	9,20E+0	0,00E+0	0,00E+0	2,02E+1	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
EEE	[MJ]	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	3,68E+0	0,00E+0	0,00E+0
EET	[MJ]	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	8,15E+0	0,00E+0	0,00E+0

Leggenda HWD = Rifiuti pericolosi in discarica; 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 DELLA VALUTAZIONE DEL CICLO DI VITA- categorie d'impatto aggiuntive secondo la norma EN 15804+A2-facoltativo: 1 m² di una finestra di riferimento con doppio vetro isolante

Indicatore	Unità	A1-A3	A4	A5	B1	B2	C1	C2	C3	C4	D
PM	[Casi di malattia]	4,36E-6	2,74E-8	1,07E-7	7,54E-7	2,46E-6	2,33E-10	8,14E-9	1,67E-8	1,39E-8	-2,35E-7
IRP	[kBq U235-eq.]	9,10E+0	3,33E-2	2,83E-2	2,36E+0	2,93E+0	1,75E-4	7,29E-3	1,07E-1	1,33E-2	-9,75E-1
ETP-fw	[CTUe]	3,14E+3	5,19E+0	5,81E+1	4,58E+2	2,26E+3	1,90E-2	1,12E+0	1,95E+2	1,73E+1	-2,75E+2
HTP-c	[CTUh]	2,47E-7	1,87E-10	1,55E-9	1,14E-8	4,49E-8	5,41E-13	4,70E-11	6,60E-10	1,07E-10	-1,02E-8
HTP-nc	[CTUh]	1,40E-6	4,30E-9	2,65E-8	1,85E-7	6,05E-7	8,41E-12	1,09E-9	5,12E-8	3,07E-9	-2,13E-7
SQP	[°]	2,99E+2	5,38E+0	1,93E+0	1,25E+2	1,34E+2	7,88E-2	1,19E+0	2,73E+0	4,13E+0	-2,95E+1

Leggenda PM = Incidenza potenziale di malattia dovuta alle emissioni di particolato; IR = Effetto potenziale dell'esposizione umana all'U235; ETP-fw = Unità di Confronto della Tossicità Potenziale per gli ecosistemi; HTP-c = Unità di Confronto della Tossicità Potenziale per l'uomo (effetto cancerogeno); HTP-nc = Unità di Confronto della Tossicità Potenziale per l'uomo (effetto non cancerogeno); SQP = Indice di Qualità Potenziale del Suolo

Nota importante

EP-acqua dolce: questo indicatore è stato calcolato come "kg P-eq." in conformità al modello di caratterizzazione (modello EUTREND, Struijs et al., 2009b, come implementato in ReCiPe; <http://eplca.jrc.ec.europa.eu/LCDN/developEF.xhtml>).

Nota di limitazione 1 - si applica all'indicatore IRP

Questa categoria di impatto riguarda principalmente il potenziale effetto delle radiazioni ionizzanti a bassa dose sulla salute umana nel ciclo del combustibile nucleare. Non considera gli effetti dovuti a possibili incidenti nucleari e all'esposizione professionale, né lo smaltimento dei 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.

Nota di limitazione 2 - si applica agli indicatori ADPE, ADPF, WDP, ETP-fw, HTP-c, HTP-nc, SQP

I risultati di questo indicatore di impatto ambientale devono essere utilizzati con cautela, in quanto le incertezze dei risultati sono elevate e l'esperienza con l'indicatore è limitata.

6. LCA: interpretazione

6.1 Sommario

Molti degli indicatori sugli impatti ambientali e sul consumo di risorse sono dominati dalla fase di produzione (moduli A1-A3). Inoltre, il consumo di energia per il riscaldamento richiesto durante l'uso per compensare le perdite di calore attraverso la finestra (modulo B1), la manutenzione (modulo B2) e, in misura minore, il trattamento dei rifiuti (modulo C3) hanno quote significative negli indicatori.

Gli impatti all'interno dei confini del sistema possono essere parzialmente compensati dai potenziali di recupero e riciclo al di fuori dei confini del sistema (Modulo D).

Nei moduli A1-A3, il vetro isolante, i componenti metallici e il PVC dryblend contribuiscono ai risultati in misura simile.

Le considerazioni di sensibilità mostrano che diverse costruzioni delle finestre (ad esempio per quanto riguarda il materiale di rinforzo o anche le dimensioni) e il design della superficie influenzano per lo più nell'ordine di $\pm 10\%$ l'impatto ambientale della fase di produzione.

Nel Modulo B2, il contributo maggiore proviene dalla sostituzione della vetratura.

La designazione del modulo B1 è facoltativa per le finestre. Tuttavia, poiché questi hanno un'influenza significativa sul bilancio energetico di un edificio, è opportuno bilanciare la loro fase di utilizzo. I valori indicati per B1 si riferiscono all'applicazione esemplare riportata nella sezione 4 e sono puramente informativi. Per l'ottimizzazione, è importante ridurre le perdite di calore per trasmissione, determinate dal coefficiente di trasmittanza termica U_w , e ottimizzare i guadagni solari (ad esempio attraverso l'orientamento e l'ombreggiatura).

6.2 Sensibilità all'uso del PVC riciclato

Gli impatti sopra descritti dovuti al materiale del telaio in PVC utilizzato cambiano con il contenuto di PVC riciclato. Nel modulo A1-A3, gli impatti ambientali diminuiscono quando il materiale vergine di PVC viene sostituito da materiale riciclato. Nel caso di una quota del 40%, gli impatti diminuiscono in media del 6% (da -3% a -25%).

Inoltre, un aumento del contenuto di riciclato nel profilo comporta differenze di bilancio nel modulo C3 (indicatore PENRM), così come nel modulo D minori benefici dovuti alla riduzione della quantità di PVC riciclato in uscita dal perimetro del sistema. Questi diminuiscono in media del 24% con un contenuto di riciclato del 40% (intervallo da -51% a +9%).

La Figura 6-1 mostra quanto si riduce l'indicatore GWP-totale nel modulo A1-A3 all'aumentare del contenuto di materiale riciclato. Il contenuto di riciclato determinato per l'anno 2019 è di circa il 21%.

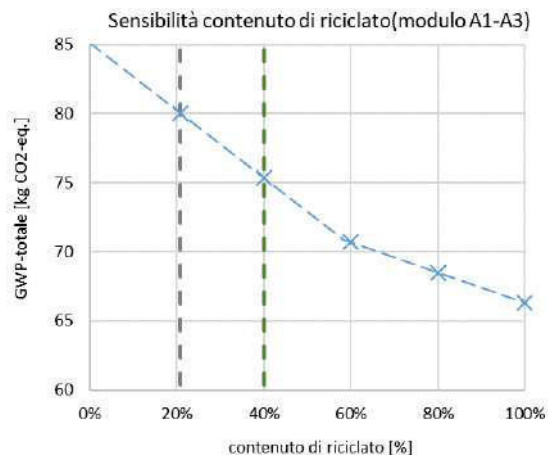


Fig. 6-1: GWP-totale del modulo di produzione delle finestre (A1-A3) a seconda del contenuto di riciclato

Tuttavia, esiste un limite massimo all'uso del PVC riciclato nel profilo. Da un lato, perché il materiale riciclato non è disponibile in quantità illimitate, dall'altro, a causa della progettazione del profilo, dove i requisiti di costruzione o di qualità possono richiedere l'uso di materiale vergine.

Un massimo del 40% di PVC riciclato rispetto al tonnellaggio annuale di produzione di profili sembra attualmente tecnicamente fattibile in queste condizioni generali. A prescindere da ciò, i singoli profili possono avere un contenuto di riciclato molto più elevato.

6.3 Analisi individuale degli indicatori di impatto e dei loro fattori di influenza

6.3.1 Impatti ambientali

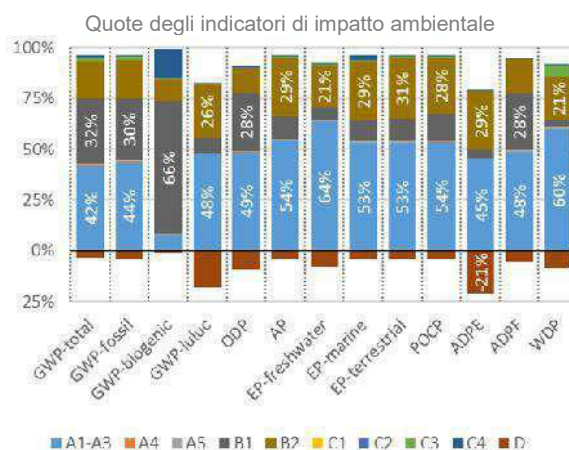


Fig. 6-2: Indicatori per la descrizione degli impatti ambientali, distribuzione per modulo

Potenziale di riscaldamento globale (GWP)

Le emissioni di gas serra sono dovute principalmente alla produzione, al consumo di energia nella fase di utilizzo e alla manutenzione. I gas serra più rilevanti sono l'anidride carbonica (83% fossile, 9% biogenico) e il metano (8% fossile, 1% biogenico). L'impatto del cambiamento di uso del suolo è molto basso.

Potenziale di riduzione dell'ozono stratosferico (ODP)

Gli effetti sulla riduzione dell'ozono derivano principalmente dalla fase di produzione e dal consumo di energia nella fase di utilizzo. Le emissioni di halon 1301, halon 1211 e tetracloruro di carbonio sono le principali responsabili.

Potenziale di acidificazione del suolo e dell'acqua (AP)

I potenziali di acidificazione derivano principalmente dalle emissioni di ossidi di azoto e di zolfo che si verificano durante la fase di produzione, manutenzione e utilizzo.

Potenziale di eutrofizzazione (EP)

Gli effetti sull'eutrofizzazione dei corpi idrici e del suolo derivano principalmente dalla fase di produzione, dalla manutenzione e dal consumo energetico nella fase di utilizzo. Le emissioni rilevanti sono i fosfati e gli ossidi di azoto.

Potenziale di formazione dell'ozono troposferico (POCD)

La formazione di ozono a livello del suolo è dovuta principalmente alle fasi di produzione, manutenzione e utilizzo. Le emissioni rilevanti sono gli ossidi di azoto e i composti organici volatili non metanici (COVNM).

Potenziale di esaurimento delle risorse abiotiche non fossili (ADPE)

Il consumo di risorse non fossili deriva principalmente dalla produzione, dalla manutenzione e, in misura minore, dall'utilizzo. Il consumo può essere in parte compensato da benefici esterni al perimetro del sistema (sostituzione di materiali primari). Gli elementi che contribuiscono maggiormente sono tellurio, piombo, argento, oro, zinco e rame.

Potenziale di esaurimento dei combustibili fossili (ADPF)

Le risorse fossili vengono consumate principalmente attraverso l'uso di energia per la produzione, l'utilizzo e la manutenzione. Questo riguarda principalmente le fonti energetiche gas naturale, petrolio greggio e carbone fossile.

Uso dell'acqua (WDP)

L'uso dell'acqua deriva principalmente dalla generazione di energia idroelettrica per la produzione, la manutenzione e l'utilizzo. Tuttavia, l'acqua viene consumata principalmente per la produzione di materie prime come vetro, acciaio e PVC.

6.3.2 Utilizzo delle risorse



Fig. 6-3: Indicatori per descrivere l'uso delle risorse

Energia primaria rinnovabile come vettore energetico (PERE) e per uso materiale (PERM)

L'energia primaria rinnovabile è utilizzata principalmente per l'energia nelle fasi di produzione, manutenzione e utilizzo. Si tratta principalmente di biomassa, energia idroelettrica ed eolica. L'uso del materiale, invece, gioca un ruolo minore; gli effetti derivano dallo stabilizzatore utilizzato.

Energia primaria non rinnovabile come vettore energetico (PENRE) e per uso materiale (PENRM)

Anche l'energia primaria non rinnovabile è utilizzata prevalentemente per l'energia, con il consumo di gas, petrolio greggio e carbone fossile che è rilevante nell'uso, nella produzione e nella manutenzione. Di minore importanza è l'utilizzo del materiale nel PVC vergine.

Utilizzo di materiali secondari (SM)

I materiali secondari sono utilizzati per fornire i componenti metallici, in particolare l'acciaio, il PVC e il vetro. Inoltre, nel Modulo D sono disponibili materiali secondari da utilizzare al di fuori del perimetro del sistema.

Combustibili secondari (RSF, NRSF)

I risultati hanno un significato limitato a causa dei limiti metodologici. I processi e i dati considerati non prevedono l'utilizzo di combustibili secondari.

Uso delle risorse di acqua dolce (FW)

L'acqua dolce viene utilizzata nella generazione di energia idroelettrica per la produzione, la manutenzione e l'utilizzo. Il consumo di acqua dolce deriva principalmente dalla produzione di materie prime come vetro, acciaio e PVC.

6.3.3 Flussi in uscita e categorie di rifiuti

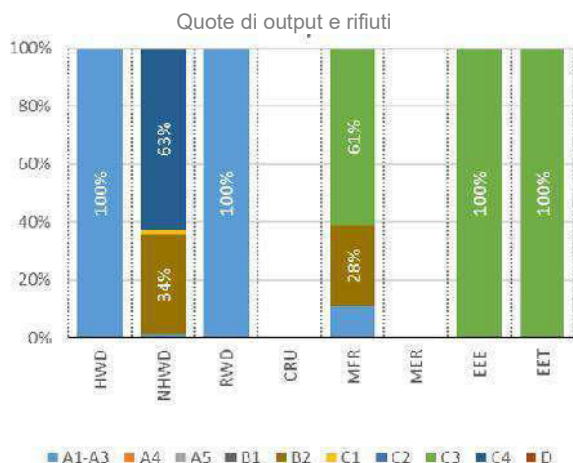


Fig. 6-4: Categorie di rifiuti e flussi in uscita

Rifiuti pericolosi in discarica (HWD)

I risultati hanno un significato limitato a causa dei limiti metodologici. Piccole quantità di rifiuti pericolosi vengono depositati nella produzione di PVC e nella sua catena a monte.

Rifiuti non pericolosi smaltiti (NHWD)

I risultati hanno un significato limitato a causa dei limiti metodologici. I rifiuti non pericolosi provengono principalmente dallo smaltimento dei rifiuti (Modulo C4) e dalla manutenzione. Si tratta principalmente di rifiuti di vetro depositati. Il contributo della produzione di PVC, invece, è molto basso.

Rifiuti radioattivi (RWD)

I risultati hanno un significato limitato a causa dei limiti metodologici. I contributi derivano da quote di elettricità da energia nucleare, ad esempio nella produzione di PVC.

Componenti per il riutilizzo (CRU)

Nessuna incidenza

Materiali da riciclare (MFR)

I materiali per il riciclaggio sono forniti principalmente dal trattamento dei rifiuti (modulo C3), dalla manutenzione e, in misura minore, dal riciclaggio dei rifiuti di produzione. Si tratta di vetro, metalli e PVC.

Sostanze per il recupero energetico (MER)

Nessuna incidenza

Energia esportata (EEE, EET)

L'energia sotto forma di elettricità (EEE) e calore (EET) viene recuperata ed esportata in particolare durante il trattamento dei rifiuti (modulo C3), in questo caso soprattutto durante l'incenerimento dei rifiuti di PVC.

6.3.4 Ulteriori categorie di impatto

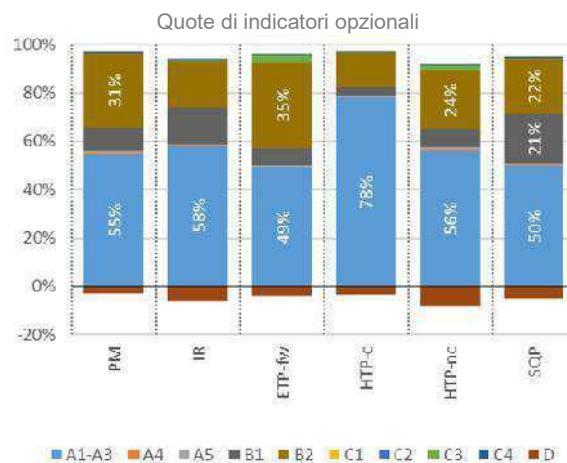


Fig. 6-5: Categorie d'impatto aggiuntive secondo la norma EN 15804+A2

La distribuzione di ulteriori indicatori da specificare facoltativamente secondo la norma EN 15804+A2 ai singoli moduli del ciclo di vita può essere vista nella Figura 6-5. Non avviene discussione.

7. Prove

7.1 Reazione al fuoco

Prove di reazione al fuoco secondo la norma *EN 13823* su diversi elementi di prova di diversi produttori da parte di Efectis Nederland BV, progetto numero 2012-Efectis-R0205

Risultato:

In base ai parametri medi determinati, le finestre in PVC soddisfano i criteri di classificazione secondo la norma *EN 13501-1:2007+A1:2009* come segue:

Reazione al fuoco: B-E

Emissione di fumo: s3

Gocciolamento da combustione: d0

7.2 Emissioni di COV

7.2.1

Relazione finale Studio sulle emissioni di COV "Finestre in PVC"

Istituto di Tecnologia del Legno di Dresda Srl senza scopo di lucro (IHD). No. 1516009. Luglio 2017

La relazione riassume i risultati di diversi studi sull'esposizione alle emissioni di COV in ambienti chiusi.

Risultati:

Per quanto riguarda la normativa francese sui VOC per prodotti da costruzione *Décret n° 2011-321*, tutti gli elementi delle finestre esaminati soddisfano la migliore classe possibile A+ secondo l'*Arrêté étiquetage 2011*.

Per quanto riguarda lo schema di valutazione tedesco *AgBB*, tutte le varianti esaminate di profili per telai in PVC (bianchi, verniciati, pellicolati) hanno soddisfatto i requisiti.

7.2.2

Progetto di ricerca sulle emissioni di COV dagli elementi di costruzione

Ufficio federale per l'edilizia e la pianificazione regionale nell'ambito dell'iniziativa di ricerca *Zukunft Bau*; riferimento Z6-10.08.18.7-08.20/II2-F20-08-005; dicembre 2010.

Risultato: per quanto riguarda l'inquinamento indoor, i requisiti della valutazione dello *schema AgBB* non sono soddisfatti.

8. Riferimenti

STANDARD

DIN 4102-1

DIN 4102-1:1998-05, Reazione al fuoco di materiali e componenti da costruzione - Parte 1: Materiali da costruzione; Definizioni, requisiti e prove.

DIN V 18599-2

DIN V 18599-2:2011-12, Prestazione energetica degli edifici - Calcolo del fabbisogno di energia utile, finale e primaria per il riscaldamento, il raffrescamento, la ventilazione, l'acqua calda sanitaria e l'illuminazione - Parte 2: Fabbisogno di energia utile per il riscaldamento e il raffrescamento delle zone dell'edificio.

EN 13501-1

UNI EN 13501-1:2019-05, Classificazione al fuoco dei prodotti e degli elementi da costruzione - Parte 1: Classificazione in base ai risultati delle prove di reazione al fuoco.

EN 13823

UNI EN 13823:2020-09, Prove di reazione al fuoco dei prodotti da costruzione - Prodotti da costruzione esclusi i pavimenti esposti ad un attacco termico prodotto da un singolo oggetto in combinazione dai rivestimenti per pavimenti.

EN 14351-1

UNI EN 14351-1:2016-12, Finestre e porte - Norma di prodotto, caratteristiche prestazionali - Parte 1: Finestre e porte esterne pedonali.

EN 15804

UNI EN 15804:2021-09, Sostenibilità delle costruzione - Dichiarazioni ambientali di prodotto - Regole quadro di sviluppo per categoria di prodotto. Versione EN 15804:2012+A2:2019+AC.

EN 17213

UNI EN 17213:2020-09, Finestre e porte - Dichiarazione ambientale di prodotto - Regole di categoria di prodotto per finestre e porte pedonali.

ISO 14001

UNI EN ISO 14001:2015, Sistemi di gestione ambientale - Requisiti con guida per l'uso.

ISO 14025

UNI EN ISO 14025:2010, Etichette e dichiarazioni ambientali - Dichiarazioni ambientali di Tipo III - Principi e procedure.

ISO 50001

UNI CEI EN ISO 50001:2018, Sistemi di gestione dell'energia - Requisiti e linee guida per l'uso.

ALTRA LETTERATURA

AgBB

Requisiti per la qualità dell'aria interna negli edifici: valutazione sanitaria delle emissioni di composti organici volatili (VVOC, VOC e SVOC) dai prodotti da costruzione (AgBB - Schema di valutazione delle emissioni di COV da prodotti da costruzione) Comitato per la valutazione relativa alla salute dei prodotti da costruzione; giugno 2021.

Arrêté étiquetage 2011

Arrêté du 19 avril 2011 relatif à l'étiquetage des produits de construction ou de revêtement de mur ou de sol et des peintures et vernis sur leurs émissions de polluants volatils. (JORF n°0111 du 13 mai 2011. Texte n°15). Questo decreto disciplina i dettagli del regolamento VOC Décret n° 2011-321, compresi i valori limite delle classi e il tipo di etichettatura.

BBSR 2017

Istituto federale di ricerca edilizia, urbana e dello spazio, 24.02.2017, Vita utile di prodotti di costruzione per LCA secondo lo schema di valutazione edilizia sostenibile (BNB).

CER

Catalogo Europeo dei Rifiuti (CER) del 10 dicembre 2001, con ulteriori modifiche.

Décret n. 2011-321

Décret n° 2011-321 du 23 mars 2011 relatif à l'étiquetage des produits de construction ou de revêtement de mur ou de sol et des peintures et vernis sur leurs émissions de polluants volatils (JORF n°0071 du 25 mars 2011. Texte n° 16). Regolamento francese sull'etichettatura dei prodotti da costruzione in relazione alle loro emissioni di inquinanti volatili (emissioni VOC).

Elenco dei candidati ECHA

Elenco delle sostanze estremamente preoccupanti (elenco di sostanze candidate) per l'autorizzazione, 01.04.2020, pubblicato in conformità all'articolo 59(10) del regolamento ECHA. Helsinki: Agenzia europea per le sostanze chimiche (ECHA).

ecoinvent 3

ecoinvent 3.7. versione del database elettronico 3.7.1, 2020. Dübendorf (CH): Centro svizzero per gli inventari del ciclo di vita.

Gabi

GaBi ts, versione 10.5, 2021. sistema software e database per la contabilità olistica. Leinfelden-Echterdingen: Sphera Solutions GmbH.

IBU 2021/1

Institut Bauen und Umwelt e.V., 2021: Allgemeine Anleitung für das EPD-Programm des Institut Bauen und Umwelt e.V. (Guida generale per il programma EPD dell'IBU). Versione 2.0. Berlino: Institut Bauen und Umwelt e.V.

IBU 2021/2

Institut Bauen und Umwelt e.V., 2021: Regole di categoria per prodotti e servizi legati all'edilizia. Dal programma di dichiarazioni ambientali di prodotto dell'Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU) Parte A: Regole di calcolo per la valutazione del ciclo di vita e requisiti per la relazione di progetto secondo EN 15804+A2:2019. Versione 1.1. Berlino: Institut Bauen und Umwelt e.V.

IBU 2021/3

Institut Bauen und Umwelt e.V., 2021: PCR Testi guida per prodotti e servizi legati all'edilizia. Dal Programma di Dichiarazione Ambientale di Prodotto dell'Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU) Parte B: Requisiti della EPD per finestre e porte. Versione 1.4. Berlino: Institut Bauen und Umwelt e.V.

ift 2010

ift Rosenheim 2010: Emissioni da elementi da costruzione: Indagine sulle emissioni da finestre e porte esterne pedonali per valutare il comportamento degli elementi da costruzione in termini di igiene, protezione ambientale e salute. Finanziato dall'Ufficio federale per l'edilizia e l'urbanistica nell'ambito dell'iniziativa di ricerca Zukunft Bau (numero di riferimento: Z6-10.08.18.7-08.20/II2-F20-08-005). Rosenheim: ift Rosenheim, Università di Scienze Applicate di Rosenheim.

RAL-GZ 695

RAL Deutsches Institut für Gütesicherung und Kennzeichnung e.V. 2016: Fenster, Fassaden und Haustüren - Gütesicherung (RAL-GZ 695). Bonn: RAL Istituto tedesco per l'assicurazione della qualità e l'etichettatura e.V.

Marchio volontario di qualità per finestre, facciate e porte esterne pedonali.

RAL-GZ 716

RAL Deutsches Institut für Gütesicherung und Kennzeichnung e.V., 2019: Kunststoff-Fensterprofilsysteme - Gütesicherung (RAL-GZ 716). Bonn: RAL Deutsches Institut für Gütesicherung und Kennzeichnung e.V.

Marchio di qualità volontario per sistemi di profili in plastica per finestre.

**Regolamento sui prodotti da costruzione
Construction Products Regulation (CPR)**

Regolamento (UE) n. 305/2011 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 9 marzo 2011, che fissa condizioni armonizzate per la commercializzazione dei prodotti da costruzione e che abroga la direttiva 89/106/CEE del Consiglio (Gazzetta ufficiale dell'Unione europea n. L 088 del 04.04.2011 pag. 0005-0043).

**Editore**

Institut Bauen und Umwelt e.V.
Hegelplatz 1
10117 Berlino
Germania

Tel +49(0)30 3087748- 0
Fax +49(0)30 3087748- 29
Posta info@ibu-epd.com
Web www.ibu-epd.com

**Detentore 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
Posta info@ibu-epd.com
Web www.ibu-epd.com

**Autore della valutazione del ciclo di vita**

SKZ - Das Kunststoff-Zentrum
Anello Friedrich-Bergius 22
97076 Würzburg
Germania

Tel +49 (0)931 4104-433
Fax +49 (0)931 4104-707
Posta kfe@skz.de
Web www.skz.de

QUALITÄTSVERBAND
KUNSTSTOFFERZEUGNISSE E.V.
FÜR LANGLEBIGE KUNSTSTOFFPRODUKTE

**Titolare della dichiarazione**

QKE - Qualitätsverband
Kunststoffzeugnisse e.V..
Am Hofgarten 1-2
53113 Bonn
Germania

Tel +49(0)228 7667655
Fax +49(0)228 7667650
Posta info@qke-bonn.de
Web qke-bonn.de



KUNSTSTOFF
FENSTERPROFILSYSTEME



Simply Excellent.

GKFP - Gütegemeinschaft
Kunststoff-Fensterprofilsysteme e.V.
Am Hofgarten 1-2
53113 Bonn
Germania

Tel +49(0)228 766 76 54
Fax +49(0)228 766 76 50
Posta info@gkfp.de
Web gkfp.de



EPPA - European PVC Window
Profiles and related Building
Products Association ivzw
Avenue de Cortenbergh 71
1000 Bruxelles
Belgio

Tel +32 27 39 63 81
Fax +32 27 32 42 18
Posta info@eppa-profiles.eu
Web eppa-profilu.eu

Le seguenti aziende hanno partecipato alla raccolta dei dati:



Alla traduzione in lingua italiana hanno collaborato PVC Forum Italia e VinylPlus Italia.



Attestation

Italian CAM

Heavy Metals in Dry Film of Paint

On 6th December 2022, Eurofins Product Testing A/S received a sample of a paint with the product name :

504 Domotica

supplied by

ARD RACCANELLO SpA

The heavy metals in dry film of paint were tested according to the Italian CAM Edilizia Decree DM 23 Giugno 2022 n. 254, GURI n. 184 del 8 agosto 2022 section 2.5.13 b section. Testing and evaluation were performed according to ISO 17294m:2016 for chromium and selenium and DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES for arsenic, cadmium, lead and mercury. (see the test report no. 392-2022-00557101_XN_EN).

Evaluation of heavy metals in dry film of paint result according to Italian CAM:

- Single heavy metal concentrations of cadmium, lead, hexavalent chromium, mercury, arsenic and selenium is below 0.010 % by weight in dry paint on the tested sample.

22 December 2022



Pernille Krintel
Analytical Service Manager

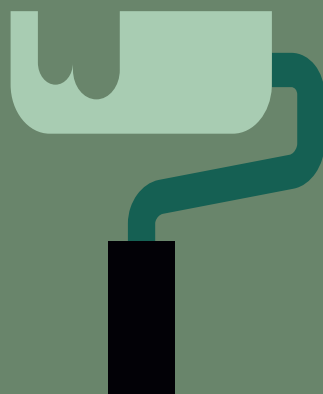


ARD Raccanello S.p.A



Dichiarazione Ambientale di Prodotto

Bianco Coprente, Interior, Domotica, Maison



In conformità con ISO 14025:2006 e EN15804:2012+A2:2019

Programma:	The International EPD® System, www.environdec.com
Programme operator:	EPD International AB
Numero di registrazione EPD:	S-P-07701
Data di pubblicazione:	2022-12-05
Data di validità:	2027-11-29

Una EPD dovrebbe fornire informazioni attuali e può essere aggiornata se le condizioni cambiano. La validità riportata dipende quindi dalla registrazione e pubblicazione continue su www.environdec.com.



Informazioni del programma

Il proprietario dell'EPD ha l'esclusiva proprietà e responsabilità per il contenuto della presente EPD.

EPD relative alla stessa categoria di prodotti ma appartenenti a differenti programmi potrebbero non essere confrontabili. EPD relative a prodotti da costruzione potrebbero non essere confrontabili se non conformi alla EN 15804. Per ulteriori informazioni riguardanti la comparabilità, riferirsi alle EN 15804 e ISO 14025.

Programma	The International EPD® System
Indirizzo del Program Operator	EPD International AB Box 210 60 SE-100 31 Stockholm Sweden
Sito web	www.environdec.com
E-mail	info@environdec.com

Le norme ISO 21930 e CEN EN 15804 costituiscono il riferimento quadro per le PCR

Regole per la categoria di prodotto (PCR):
PCR 2019:14 Construction products, versione 1.11

Revisione PCR condotta da:
The Technical Committee of the International EPD® System. See www.environdec.com/TC for a list of members. Review chair: Claudia A. Peña, University of Concepción, Chile. The review panel may be contacted via the Secretariat www.environdec.com/contact.

Verifica indipendente della dichiarazione e dei dati in accordo alla norma ISO 14025:2006:
☒ Esterna ☐ Interna
Che ricopre
☐ Certificazione del processo EPD ☒ Verifica EPD

Verificatore di terza Parte:
Guido Croce (verificatore individuale)
Approvato da: International EPD® System Technical Committee, supportato dal Segretariato

Procedure for follow-up during EPD validity involves third party verifier:
☒ Sì ☐ No



Informazioni sul prodotto



Il proprietario dell'EPD è ARD Raccanello SpA.

I riferimenti dell'azienda sono:

ARD Raccanello SpA

Contatti: +39 049 80 600 00

Via prima Strada, 13 Z.I. Nord 35129 PADOVA

E-mail: ardspa@ard-raccanello.it

Sito web: www.ard-raccanello.it

L'azienda

Da oltre mezzo secolo il colorificio ARD Raccanello produce colore con passione, correttezza e innovazione.

Dall'approvvigionamento alla produzione, la qualità è da sempre la linea guida dell'azienda. Per rispettare le più esigenti aspettative dei partner, i prodotti devono soddisfare severi requisiti chimico-fisici e prestazionali, che l'azienda assicura attraverso il controllo sistematico di materie prime, semilavorati e prodotti finiti da parte di un'equipe di tecnici dedicati.

ARD Raccanello S.p.A. è cresciuta negli anni offrendo una gamma completa di prodotti per l'edilizia: dalle tradizionali idropitture murali per interni, al prezioso grassello di calce per gli ambienti più prestigiosi, dalle professionali finiture elastomeriche e silossaniche ad elevate prestazioni per esterni, ai prodotti per l'applicazione del cappotto agli edifici, che ne migliora in modo sostanziale le prestazioni energetiche.

L'azienda nasce nel '49 quando Dante Aurelio Raccanello, proprietario di una storica drogheria che vende colori a Padova dal 1939, fonda ARD con i figli Gino e Giuseppe.

Sin dalle origini ARD produce una vasta gamma di prodotti: dalle pitture allo zinco agli smalti sintetici, dai coloranti con ossidi di ferro alle pitture ad olio per infissi.

Con il nuovo millennio aumenta l'attenzione per l'ambiente, verso cui ARD è molto sensibile; ne sono una logica conseguenza i prodotti a basso contenuto di solventi e il sistema a cappotto per l'isolamento delle facciate degli edifici, soluzione ideale per ottemperare ai limiti introdotti dalle normative sul risparmio energetico. Per raggiungere obiettivi primari quali la soddisfazione del cliente, la tutela degli operatori e il rispetto del territorio, ARD si avvale di un Sistema di Gestione della Qualità secondo la norma internazionale UNI EN ISO 9001 e, per l'unità produttiva di Castलगuglielmo, anche di un Sistema di Gestione Ambientale, certificato secondo la norma internazionale UNI EN ISO 14001.



Il prodotto

L'oggetto della presente
Dichiarazione
Ambientale di Prodotto
sono le seguenti
idropitture:



Bianco Coprente

idropittura opaca
ad alta copertura



da 14 e 4 litri

Interior

idropittura lavabile
per interno



da 14 e 4 litri

Domotica

idropittura lavabile
superiore per interno
in classe A+



da 14, 4 e 1 litro

Maison

idropittura
superlavabile per
esterno e interno



14, 4 e 1 litro

**I prodotti sono disponibili nelle
seguenti confezioni:**

In questo studio sono state prese in considerazione solo le confezioni da 14 litri, in quanto rappresentano la maggior parte delle vendite.

L'imballo primario dei quattro prodotti è costituito da un vaso con coperchio a pressione in polipropilene e da un manico in acciaio.

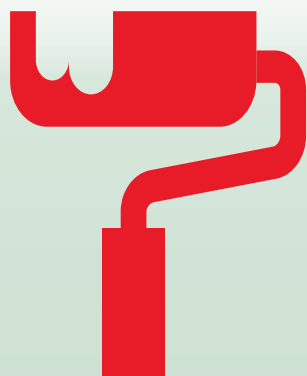
Il sito produttivo ARD Raccanello S.p.A. si trova nel comune di Castलगuglielmo, in provincia di Rovigo.

Il codice UN CPC è 3511 "Pitture e vernici e relativi prodotti".



Il prodotto

DATI TECNICI	Bianco Coprente	Interior	Domotica	Maison
Aspetto del film	Opaco	Satinato	Opaco	Opaco
Resistenza al lavaggio (EN13300)	-	Class 3	Class 3	Class 2
Resa	4 – 4,5 m ² /lt	5 – 5,5 m ² /lt	5,5 – 6 m ² /lt	7 m ² /lt
Uso	Interno	Interno	Interno	Esterno e interno





Rappresentatività geografica



Unità dichiarata

Anno di riferimento

Software e database LCA

Confini del sistema



Il sito produttivo ARD Raccanello S.p.A. si trova nel comune di Casteljuglielmo, in provincia di Rovigo. Poiché i prodotti analizzati vengono prevalentemente venduti in Italia, lo studio fa riferimento alla situazione nazionale.

Le materie prime hanno provenienze italiane ed estere. I processi selezionati dal database ecoinvent sono stati all'occorrenza modificati per renderli più rappresentativi della situazione italiana selezionando, dove possibile, i processi di input italiani.

The declared unit is **1 kg of paint, including packaging.**

Il consumo medio delle pitture è pari a **413, 312, 277 e 226 grammi per metro quadrato** rispettivamente per le pitture **Bianco Coprente, Interior, Domotica e Maison.**

I dati primari forniti dall'azienda in merito al prodotto in esame fanno riferimento all'anno **2021.**

Il database ecoinvent v3.8 (allocation, cut-off by classification) pubblicato nel 2021 e il software SimaPro 9.3 sono stati usati per i calcoli LCA. Il metodo LCIA utilizzato è stato sviluppato secondo la norma EN 15804:2012+A2:2019.

Questa **EPD** è del tipo **"e"** ("dalla culla al cancello, con opzioni") con il **modulo aggiuntivo A4**. Le fasi incluse nello studio sono quindi la **fase di produzione (modulo A1-A3)** e la fase di **distribuzione del prodotto (modulo A4)**. Sono quindi presi in considerazione tutti i processi di estrazione delle materie prime con i relativi trasporti, la produzione del prodotto e dell'imballo, lo stoccaggio del prodotto e la fase di distribuzione.

I moduli A5, B1-B7, C1-4 e D sono esclusi in quanto le seguenti tre condizioni sono valide:

- Il prodotto è fisicamente integrato con altri materiali in seguito all'applicazione per cui non può essere separato nel fine vita.
- Il prodotto non è più identificabile nel fine vita per via di un processo di trasformazione fisico-chimico.
- Il prodotto non contiene carbonio biogenico.



Confini del sistema

Module	Product stage				Construction process stage	Use stage								End of life stage				Resource recovery stage
																		
	Raw material supply	Transport	Manufacturing	Transport	Construction installation	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	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
	GLO	GLO	IT	IT	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	>90%																	
	Not relevant																	
	Not relevant																	



Mix energetico



Il mix energetico acquistato e utilizzato nello stabilimento produttivo è **certificato 100% da fonte rinnovabile**, in particolare fonte idroelettrica.

Il valore dell'indicatore GWP-GHG relativo all'energia elettrica è pari a **0,0118 kg CO₂ eq./kWh**.

Informazioni tecniche aggiuntive

Trasporti (A4) 	Bianco Coprente	Interior	Domotica	Maison
Autocarro 16-32 t, diesel, euro4 (ecoinvent)	231 km	264 km	275 km	288 km
Autocarro 16-32 t, diesel, euro6 (ecoinvent)	299 km	269 km	329 km	254 km
Nave da carico (ecoinvent)	63 km	-	58 km	162 km

Modulo A4

Questa fase include il trasporto dal sito produttivo a Castelvoglio (RO) ai clienti che hanno acquistato il prodotto nel 2021. Poiché la distribuzione avviene quasi esclusivamente in Italia, si fa riferimento al territorio nazionale. Per la distanza tra ARD Raccanello e i clienti, è stato calcolato il trasporto da Castelvoglio (RO) al capoluogo della regione di distribuzione. È stato inoltre assunto un trasporto locale di 50 km. Sono state considerate le regioni in cui viene distribuito il 90% delle vendite.

La distribuzione avviene prevalentemente via terra con trasporti via mare solo per Sicilia e Sardegna.





Regole di allocazione e cut-off

L'allocazione rappresenta la procedura di ripartizione secondo la quale gli input e gli output del sistema sono suddivisi tra i diversi prodotti in modo da riflettere le relazioni fisiche a loro sottostanti. In questo sistema di prodotti non sono presenti co-prodotti, di conseguenza non è necessaria alcuna allocazione di input e output.

Non sono stati applicati criteri di cut-off che escludano materiali dal calcolo.

Qualità dei dati

Nello studio vengono utilizzati sia dati primari che dati secondari.

I dati primari sono stati raccolti e forniti da ARD Raccanello S.p.A., mentre i dati secondari sono stati utilizzati per tutti i processi per i quali non sono disponibili dati primari.

Per i dati secondari si è fatto riferimento, in particolare, al database LCA ecoinvent v3.8 e alla letteratura.

La qualità dei dati è stata valutata in base ai criteri della pedigree matrix.

Assunzioni e semplificazioni

Come previsto dalle PCR "Construction products", è stato assunto che i beni capitali dell'azienda non direttamente allocabili al prodotto oggetto dello studio (ad esempio le macchine dell'impianto, il lavoro dei dipendenti dello stabilimento e gli edifici di ARD Raccanello S.p.A.) non apportino un contributo significativo alla valutazione del ciclo di vita del prodotto e pertanto non vengono considerati nell'analisi dello stesso.

Poiché non tutte le sostanze chimiche utilizzate da ARD Raccanello per la preparazione delle pitture sono disponibili nel database LCA di riferimento, sono state effettuate delle semplificazioni sulla base delle schede tecniche e di sicurezza delle materie prime utilizzate.

Maggiori informazioni:

Lo studio di Life Cycle Assessment (LCA) e la presente EPD sono stati svolti da ARD Raccanello SpA, in collaborazione con 2B Srl (www.to-be.it).

Maggiori informazioni sui prodotti sono disponibili su www.ard-raccanello.it.



Informazioni sul contenuto



Nelle Tabelle seguenti viene riportata la composizione di **Bianco Coprente, Interior, Domotica e Maison** e dell'imballo (comune a tutti i prodotti analizzati). L'imballo secondario e terziario prevede il confezionamento di 33 pezzi.

Le quattro idropitture non contengono sostanze SVHC (substance very high concern) presenti nella lista pubblicata da ECHA (European Chemicals Agency).

Bianco Coprente		Confezione da 14 Lt		Unità dichiarata
		Peso (kg)	%	Peso (kg)
PRODOTTO SFUSO	Acqua	6,49	25,06	0,264
	Additivi	0,27	1,02	0,011
	Pigmenti e cariche	16,62	64,13	0,676
	Dispersioni e resine	1,20	4,62	0,049
	TOTALE PRODOTTO SFUSO	24,57	94,83	1,000
IMBALLO	TOTALE IMBALLO	1,34	5,17	0,055
TOTALE		25,91	100,00	1,055



Interior		Confezione da 14 Lt		Unità dichiarata
		Peso (kg)	%	Peso (kg)
PRODOTTO SFUSO	Acqua	6,45	26,53	0,281
	Additivi	0,37	1,54	0,016
	Pigmenti e cariche	13,67	56,26	0,596
	Dispersioni e resine	2,47	10,15	0,107
	TOTALE PRODOTTO SFUSO	22,96	94,49	1,000
IMBALLO	TOTALE IMBALLO	1,34	5,51	0,058
TOTALE		24,30	100,00	1,059



Informazioni sul contenuto



Domotica		Confezione da 14 Lt Peso (kg) %		Unità dichiarata Peso (kg)
PRODOTTO SFUSO	Acqua	6,02	25,52	0,271
	Additivi	0,32	1,35	0,014
	Pigmenti e cariche	12,41	52,60	0,558
	Dispersioni e resine	3,51	14,85	0,157
	TOTALE PRODOTTO SFUSO	22,26	94,32	1,000
IMBALLO	TOTALE IMBALLO	1,34	5,68	0,060
	TOTALE	23,60	100,00	1,060



Maison		Confezione da 14 Lt Peso (kg) %		Unità dichiarata Peso (kg)
PRODOTTO SFUSO	Acqua	5,88	25,04	0,266
	Additivi	0,39	1,66	0,018
	Pigmenti e cariche	11,84	50,46	0,535
	Dispersioni e resine	4,02	17,13	0,182
	TOTALE PRODOTTO SFUSO	22,12	94,29	1,000
IMBALLO	TOTALE IMBALLO	1,34	5,71	0,061
	TOTALE	23,46	100,00	1,061



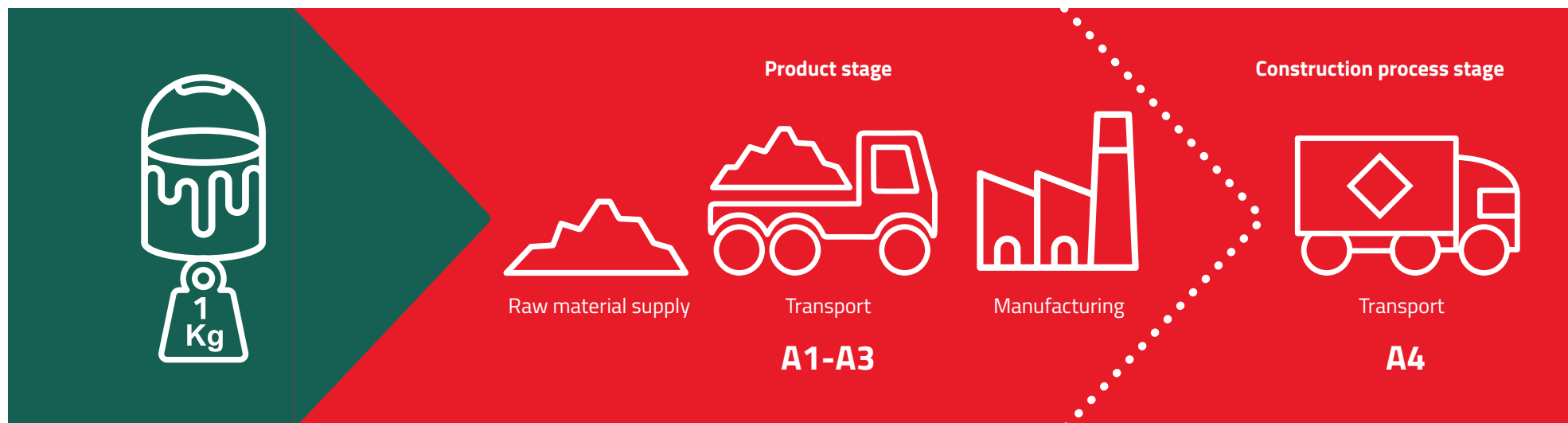
Informazioni sul contenuto

Imballo			Confezione da 14 Lt	
	Imballo primario	PP	Peso (kg)	%
		Acciaio	0,717	53,5
		Carta + inchiostro	0,059	4,4
		TOTALE IMBALLO PRIMARIO	0,002	0,1
	Imballo secondario	Legno	0,778	58,1
	Imballo terziario	PE	0,545	40,7
TOTAL			0,016	1,2
			1,339	100,00





Prestazioni ambientali



Per la valutazione delle prestazioni ambientali dei prodotti è stato utilizzato il metodo sviluppato secondo la norma EN 15804:2012+A2:2019.

Nelle tabelle seguenti sono riportati gli impatti ambientali relativi alla produzione di 1 kg delle pitture **Bianco Coprente, Interior, Domotica e Maison** (incluso l'imballo), suddivisi per contributo nei moduli **A1-A3** e **A4**.



Bianco Coprente



 CATEGORIA D'IMPATTO	 INDICATORE	UNITÀ	 A1-A3	 A4
Climate change - Total	Global Warming Potential total (GWP-total)	kg CO ₂ eq	3,38E-01	9,02E-02
Climate change - Fossil	Global Warming Potential fossil fuels (GWP-fossil)	kg CO ₂ eq	3,32E-01	9,00E-02
Climate change - Biogenic	Global Warming Potential biogenic (GWP-biogenic)	kg CO ₂ eq	2,32E-03	8,13E-05
Climate change - Land use and LU change	Global Warming Potential land use and land use change (GWP-luluc)	kg CO ₂ eq	3,66E-03	3,61E-05
Ozone depletion	Ozone depletion potential (ODP)	kg CFC ₁₁ eq	3,38E-08	2,09E-08
Acidification	Acidification potential (AP)	mol H ⁺ eq	4,17E-03	3,59E-04
Eutrophication, freshwater	Eutrophication potential - freshwater (EP-freshwater) ²	kg P eq	9,34E-05	5,86E-06
Eutrophication, freshwater	Eutrophication potential - freshwater (EP-freshwater) ²	kg PO ₄ eq	2,87E-04	1,80E-05
Eutrophication, marine	Eutrophication potential - marine (EP-marine)	kg N eq	3,80E-04	1,01E-04
Eutrophication, terrestrial	Eutrophication potential - terrestrial (EP-terrestrial)	mol N eq	3,49E-03	1,11E-03
Photochemical ozone formation	Photochemical Ozone Creation Potential (POCP)	kg NMVOC eq	1,25E-03	3,46E-04
Resource use, minerals and metals	Abiotic depletion for non-fossil resources (ADP-minerals&metals) ²	kg Sb eq	2,78E-06	3,16E-07
Resource use, fossils	Abiotic depletion for fossil resources potential (ADP-fossil) ²	MJ	6,96E+00	1,37E+00
Water use (AWARE)	Water (user) deprivation potential (WDP) ²	m ³	3,33E-01	4,14E-03

² I risultati di questo indicatore di impatto ambientale devono essere utilizzati con cautela poiché le incertezze di questi risultati sono elevate o poiché l'esperienza con l'indicatore è limitata.



Bianco Coprente



INDICATORI DI IMPATTO AMBIENTALE ADDIZIONALI

 CATEGORIA D'IMPATTO	 INDICATORE	UNITÀ	 A1-A3	 A4
Particulate matter	Particulate Matter emissions (PM)	disease inc.	2,20E-08	7,55E-09
Ionising radiation	Ionizing radiation, human health (IRP) ¹	kBq U-235 eq	3,31E-02	7,03E-03
Ecotoxicity, freshwater	Eco-toxicity - freshwater (ETP-fw)	CTUe	8,09E+00	1,07E+00
Human toxicity, cancer	Human toxicity, cancer effect (HTP-c) ²	CTUh	6,38E-10	3,47E-11
Human toxicity, non-cancer	Human toxicity, non-cancer effects (HTP-nc) ²	CTUh	4,78E-09	1,10E-09
Land use	Land use related impacts/Soil quality (SQP) ²	Pt	5,04E+00	9,43E-01

¹ Questa categoria di impatto riguarda principalmente l'eventuale impatto delle radiazioni ionizzanti a basse dosi sulla salute umana del ciclo del combustibile nucleare. Non considera gli effetti dovuti a possibili incidenti nucleari, all'esposizione professionale né allo smaltimento di scorie radioattive nelle strutture sotterranee. Neanche la potenziale radiazione ionizzante dal suolo, dal radon e da alcuni materiali da costruzione è misurata da questo indicatore.

² I risultati di questo indicatore di impatto ambientale devono essere utilizzati con cautela poiché le incertezze di questi risultati sono elevate o poiché l'esperienza con l'indicatore è limitata.

 CATEGORIA D'IMPATTO	 INDICATORE	UNITÀ	 A1-A3	 A4
Climate change (IPCC 2013)	Global Warming Potential neutral (GWP-GHG)	kg CO ₂ eq	3,29E-01	8,94E-02



Bianco Coprente



 INDICATORI DELL'USO DI RISORSE	UNITÀ	 A1-A3 A4	
		A1-A3	A4
Use of renewable primary energy as energy carrier	MJ	1,55E+00	1,94E-02
Use of renewable primary energy resources used as raw materials	MJ	2,99E-01	0,00E+00
Total use of renewable primary energy	MJ	1,19E+00	1,94E-02
Use of non renewable primary energy as energy carrier	MJ	5,98E+00	1,37E+00
Use of non renewable primary energy resources used as raw materials	MJ	9,92E-01	0,00E+00
Total use of non renewable primary energy resource	MJ	6,97E+00	1,37E+00
Use of secondary material	kg	0,00E+00	0,00E+00
Use of renewable secondary fuels	MJ	0,00E+00	0,00E+00
Use of non renewable secondary fuels	MJ	0,00E+00	0,00E+00
Net use of fresh water	m ³	8,67E-03	1,53E-04
INDICATORI DELLA PRODUZIONE DI RIFIUTI	UNITÀ	A1-A3	A4
Hazardous waste disposed	kg	6,38E-06	3,56E-06
Non-hazardous waste disposed	kg	1,71E-01	7,06E-02
Radioactive waste disposed	kg	1,54E-05	9,24E-06
INDICATORI DEI FLUSSI DI USCITA	UNITÀ	A1-A3	A4
Components for re-use	kg	0,00E+00	0,00E+00
Materials for recycling	kg	0,00E+00	0,00E+00
Materials for energy recovery	kg	0,00E+00	0,00E+00
Exported energy	MJ	0,00E+00	0,00E+00



Interior



 CATEGORIA D'IMPATTO	 INDICATORE	UNITÀ	 A1-A3	 A4
Climate change - Total	Global Warming Potential total (GWP-total)	kg CO ₂ eq	7,16E-01	9,05E-02
Climate change - Fossil	Global Warming Potential fossil fuels (GWP-fossil)	kg CO ₂ eq	7,05E-01	9,03E-02
Climate change - Biogenic	Global Warming Potential biogenic (GWP-biogenic)	kg CO ₂ eq	5,71E-03	8,22E-05
Climate change - Land use and LU change	Global Warming Potential land use and land use change (GWP-luluc)	kg CO ₂ eq	5,20E-03	3,60E-05
Ozone depletion	Ozone depletion potential (ODP)	kg CFC ₁₁ eq	6,79E-08	2,10E-08
Acidification	Acidification potential (AP)	mol H ⁺ eq	1,35E-02	3,55E-04
Eutrophication, freshwater	Eutrophication potential - freshwater (EP-freshwater) ²	kg P eq	2,02E-04	5,90E-06
Eutrophication, freshwater	Eutrophication potential - freshwater (EP-freshwater) ²	kg PO ₄ eq	6,21E-04	1,81E-05
Eutrophication, marine	Eutrophication potential - marine (EP-marine)	kg N eq	8,15E-04	1,04E-04
Eutrophication, terrestrial	Eutrophication potential - terrestrial (EP-terrestrial)	mol N eq	7,13E-03	1,13E-03
Photochemical ozone formation	Photochemical Ozone Creation Potential (POCP)	kg NMVOC eq	2,80E-03	3,51E-04
Resource use, minerals and metals	Abiotic depletion for non-fossil resources (ADP-minerals&metals) ²	kg Sb eq	5,82E-06	3,19E-07
Resource use, fossils	Abiotic depletion for fossil resources potential (ADP-fossil) ²	MJ	1,32E+01	1,37E+00
Water use (AWARE)	Water (user) deprivation potential (WDP) ²	m ³	8,85E-01	4,17E-03

² I risultati di questo indicatore di impatto ambientale devono essere utilizzati con cautela poiché le incertezze di questi risultati sono elevate o poiché l'esperienza con l'indicatore è limitata.



Interior



INDICATORI DI IMPATTO AMBIENTALE ADDIZIONALI

 CATEGORIA D'IMPATTO	 INDICATORE	UNITÀ	 A1-A3	 A4
Particulate matter	Particulate Matter emissions (PM)	disease inc.	5,54E-08	7,66E-09
Ionising radiation	Ionizing radiation, human health (IRP) ¹	kBq U-235 eq	6,94E-02	7,07E-03
Ecotoxicity, freshwater	Eco-toxicity - freshwater (ETP-fw)	CTUe	1,84E+01	1,08E+00
Human toxicity, cancer	Human toxicity, cancer effect (HTP-c) ²	CTUh	1,99E-09	3,47E-11
Human toxicity, non-cancer	Human toxicity, non-cancer effects (HTP-nc) ²	CTUh	9,95E-09	1,11E-09
Land use	Land use related impacts/Soil quality (SQP) ²	Pt	7,54E+00	9,51E-01

¹ Questa categoria di impatto riguarda principalmente l'eventuale impatto delle radiazioni ionizzanti a basse dosi sulla salute umana del ciclo del combustibile nucleare. Non considera gli effetti dovuti a possibili incidenti nucleari, all'esposizione professionale né allo smaltimento di scorie radioattive nelle strutture sotterranee. Neanche la potenziale radiazione ionizzante dal suolo, dal radon e da alcuni materiali da costruzione è misurata da questo indicatore.

² I risultati di questo indicatore di impatto ambientale devono essere utilizzati con cautela poiché le incertezze di questi risultati sono elevate o poiché l'esperienza con l'indicatore è limitata.

 CATEGORIA D'IMPATTO	 INDICATORE	UNITÀ	 A1-A3	 A4
Climate change (IPCC 2013)	Global Warming Potential neutral (GWP-GHG)	kg CO ₂ eq	6,99E-01	8,97E-02



Interior



	INDICATORI DELL'USO DI RISORSE	UNITÀ		
			A1-A3	A4
	Use of renewable primary energy as energy carrier	MJ	1,36E+00	1,95E-02
	Use of renewable primary energy resources used as raw materials	MJ	3,20E-01	0,00E+00
	Total use of renewable primary energy	MJ	1,68E+00	1,95E-02
	Use of non renewable primary energy as energy carrier	MJ	1,21E+01	1,37E+00
	Use of non renewable primary energy resources used as raw materials	MJ	1,06E+00	0,00E+00
	Total use of non renewable primary energy resource	MJ	1,32E+01	1,37E+00
	Use of secondary material	kg	0,00E+00	0,00E+00
	Use of renewable secondary fuels	MJ	0,00E+00	0,00E+00
	Use of non renewable secondary fuels	MJ	0,00E+00	0,00E+00
	Net use of fresh water	m ³	2,29E-02	1,54E-04
INDICATORI DELLA PRODUZIONE DI RIFIUTI		UNITÀ	A1-A3	A4
	Hazardous waste disposed	kg	1,26E-05	3,59E-06
	Non-hazardous waste disposed	kg	5,11E-01	7,13E-02
	Radioactive waste disposed	kg	3,21E-05	9,28E-06
INDICATORI DEI FLUSSI DI USCITA		UNITÀ	A1-A3	A4
	Components for re-use	kg	0,00E+00	0,00E+00
	Materials for recycling	kg	0,00E+00	0,00E+00
	Materials for energy recovery	kg	0,00E+00	0,00E+00
	Exported energy	MJ	0,00E+00	0,00E+00



Domotica



 CATEGORIA D'IMPATTO	 INDICATORE	UNITÀ	 A1-A3	 A4
Climate change - Total	Global Warming Potential total (GWP-total)	kg CO ₂ eq	9,63E-01	1,02E-01
Climate change - Fossil	Global Warming Potential fossil fuels (GWP-fossil)	kg CO ₂ eq	9,54E-01	1,02E-01
Climate change - Biogenic	Global Warming Potential biogenic (GWP-biogenic)	kg CO ₂ eq	8,70E-03	9,21E-05
Climate change - Land use and LU change	Global Warming Potential land use and land use change (GWP-luluc)	kg CO ₂ eq	8,94E-04	4,08E-05
Ozone depletion	Ozone depletion potential (ODP)	kg CFC ₁₁ eq	1,23E-07	2,37E-08
Acidification	Acidification potential (AP)	mol H ⁺ eq	1,94E-02	4,06E-04
Eutrophication, freshwater	Eutrophication potential - freshwater (EP-freshwater) ²	kg P eq	2,75E-04	6,63E-06
Eutrophication, freshwater	Eutrophication potential - freshwater (EP-freshwater) ²	kg PO ₄ eq	8,44E-04	2,04E-05
Eutrophication, marine	Eutrophication potential - marine (EP-marine)	kg N eq	1,08E-03	1,15E-04
Eutrophication, terrestrial	Eutrophication potential - terrestrial (EP-terrestrial)	mol N eq	9,68E-03	1,26E-03
Photochemical ozone formation	Photochemical Ozone Creation Potential (POCP)	kg NMVOC eq	4,02E-03	3,93E-04
Resource use, minerals and metals	Abiotic depletion for non-fossil resources (ADP-minerals&metals) ²	kg Sb eq	7,55E-06	3,58E-07
Resource use, fossils	Abiotic depletion for fossil resources potential (ADP-fossil) ²	MJ	1,70E+01	1,55E+00
Water use (AWARE)	Water (user) deprivation potential (WDP) ²	m ³	1,23E+00	4,69E-03

² I risultati di questo indicatore di impatto ambientale devono essere utilizzati con cautela poiché le incertezze di questi risultati sono elevate o poiché l'esperienza con l'indicatore è limitata.



Domotica



INDICATORI DI IMPATTO AMBIENTALE ADDIZIONALI

 CATEGORIA D'IMPATTO	 INDICATORE	UNITÀ	 A1-A3	 A4
Particulate matter	Particulate Matter emissions (PM)	disease inc.	7,86E-08	8,56E-09
Ionising radiation	Ionizing radiation, human health (IRP) ¹	kBq U-235 eq	9,49E-02	7,96E-03
Ecotoxicity, freshwater	Eco-toxicity - freshwater (ETP-fw)	CTUe	2,61E+01	1,21E+00
Human toxicity, cancer	Human toxicity, cancer effect (HTP-c) ²	CTUh	2,84E-09	3,92E-11
Human toxicity, non-cancer	Human toxicity, non-cancer effects (HTP-nc) ²	CTUh	1,38E-08	1,24E-09
Land use	Land use related impacts/Soil quality (SQP) ²	Pt	8,73E+00	1,07E+00

¹ Questa categoria di impatto riguarda principalmente l'eventuale impatto delle radiazioni ionizzanti a basse dosi sulla salute umana del ciclo del combustibile nucleare. Non considera gli effetti dovuti a possibili incidenti nucleari, all'esposizione professionale né allo smaltimento di scorie radioattive nelle strutture sotterranee. Neanche la potenziale radiazione ionizzante dal suolo, dal radon e da alcuni materiali da costruzione è misurata da questo indicatore.

² I risultati di questo indicatore di impatto ambientale devono essere utilizzati con cautela poiché le incertezze di questi risultati sono elevate o poiché l'esperienza con l'indicatore è limitata.

 CATEGORIA D'IMPATTO	 INDICATORE	UNITÀ	 A1-A3	 A4
Climate change (IPCC 2013)	Global Warming Potential neutral (GWP-GHG)	kg CO ₂ eq	9,39E-01	1,01E-01



Domotica



	INDICATORI DELL'USO DI RISORSE	UNITÀ		
			A1-A3	A4
	Use of renewable primary energy as energy carrier	MJ	1,55E+00	2,19E-02
	Use of renewable primary energy resources used as raw materials	MJ	3,30E-01	0,00E+00
	Total use of renewable primary energy	MJ	1,88E+00	2,19E-02
	Use of non renewable primary energy as energy carrier	MJ	1,59E+01	1,55E+00
	Use of non renewable primary energy resources used as raw materials	MJ	1,09E+00	0,00E+00
	Total use of non renewable primary energy resource	MJ	1,70E+01	1,55E+00
	Use of secondary material	kg	0,00E+00	0,00E+00
	Use of renewable secondary fuels	MJ	0,00E+00	0,00E+00
	Use of non renewable secondary fuels	MJ	0,00E+00	0,00E+00
	Net use of fresh water	m ³	3,15E-02	1,74E-04
INDICATORI DELLA PRODUZIONE DI RIFIUTI		UNITÀ	A1-A3	A4
	Hazardous waste disposed	kg	1,80E-05	4,03E-06
	Non-hazardous waste disposed	kg	7,39E-01	8,00E-02
	Radioactive waste disposed	kg	4,83E-05	1,05E-05
INDICATORI DEI FLUSSI DI USCITA		UNITÀ	A1-A3	A4
	Components for re-use	kg	0,00E+00	0,00E+00
	Materials for recycling	kg	0,00E+00	0,00E+00
	Materials for energy recovery	kg	0,00E+00	0,00E+00
	Exported energy	MJ	0,00E+00	0,00E+00



Maison



 CATEGORIA D'IMPATTO	 INDICATORE	UNITÀ	 A1-A3	 A4
Climate change - Total	Global Warming Potential total (GWP-total)	kg CO ₂ eq	1,14E+00	9,37E-02
Climate change - Fossil	Global Warming Potential fossil fuels (GWP-fossil)	kg CO ₂ eq	1,12E+00	9,36E-02
Climate change - Biogenic	Global Warming Potential biogenic (GWP-biogenic)	kg CO ₂ eq	1,05E-02	8,35E-05
Climate change - Land use and LU change	Global Warming Potential land use and land use change (GWP-luluc)	kg CO ₂ eq	7,77E-03	3,78E-05
Ozone depletion	Ozone depletion potential (ODP)	kg CFC ₁₁ eq	1,08E-07	2,17E-08
Acidification	Acidification potential (AP)	mol H ⁺ eq	2,37E-02	4,21E-04
Eutrophication, freshwater	Eutrophication potential - freshwater (EP-freshwater) ²	kg P eq	3,23E-04	6,06E-06
Eutrophication, freshwater	Eutrophication potential - freshwater (EP-freshwater) ²	kg PO ₄ eq	9,90E-04	1,86E-05
Eutrophication, marine	Eutrophication potential - marine (EP-marine)	kg N eq	1,32E-03	1,22E-04
Eutrophication, terrestrial	Eutrophication potential - terrestrial (EP-terrestrial)	mol N eq	1,14E-02	1,34E-03
Photochemical ozone formation	Photochemical Ozone Creation Potential (POCP)	kg NMVOC eq	4,55E-03	4,05E-04
Resource use, minerals and metals	Abiotic depletion for non-fossil resources (ADP-minerals&metals) ²	kg Sb eq	8,97E-06	3,27E-07
Resource use, fossils	Abiotic depletion for fossil resources potential (ADP-fossil) ²	MJ	2,00E+01	1,42E+00
Water use (AWARE)	Water (user) deprivation potential (WDP) ²	m ³	1,49E+00	4,28E-03

² I risultati di questo indicatore di impatto ambientale devono essere utilizzati con cautela poiché le incertezze di questi risultati sono elevate o poiché l'esperienza con l'indicatore è limitata.

Bianco Coprente
Interior
Domotica
Maison



Maison



INDICATORI DI IMPATTO AMBIENTALE ADDIZIONALI

CATEGORIA D'IMPATTO	INDICATORE	UNITÀ	A1-A3	A4
Particulate matter	Particulate Matter emissions (PM)	disease inc.	9,36E-08	7,88E-09
Ionising radiation	Ionizing radiation, human health (IRP) ¹	kBq U-235 eq	1,11E-01	7,29E-03
Ecotoxicity, freshwater	Eco-toxicity - freshwater (ETP-fw)	CTUe	3,03E+01	1,11E+00
Human toxicity, cancer	Human toxicity, cancer effect (HTP-c) ²	CTUh	3,48E-09	3,63E-11
Human toxicity, non-cancer	Human toxicity, non-cancer effects (HTP-nc) ²	CTUh	1,59E-08	1,14E-09
Land use	Land use related impacts/Soil quality (SQP) ²	Pt	1,04E+01	9,71E-01

¹ Questa categoria di impatto riguarda principalmente l'eventuale impatto delle radiazioni ionizzanti a basse dosi sulla salute umana del ciclo del combustibile nucleare. Non considera gli effetti dovuti a possibili incidenti nucleari, all'esposizione professionale né allo smaltimento di scorie radioattive nelle strutture sotterranee. Neanche la potenziale radiazione ionizzante dal suolo, dal radon e da alcuni materiali da costruzione è misurata da questo indicatore.

² I risultati di questo indicatore di impatto ambientale devono essere utilizzati con cautela poiché le incertezze di questi risultati sono elevate o poiché l'esperienza con l'indicatore è limitata.

CATEGORIA D'IMPATTO	INDICATORE	UNITÀ	A1-A3	A4
Climate change (IPCC 2013)	Global Warming Potential neutral (GWP-GHG)	kg CO ₂ eq	1,12E+00	9,29E-02



Maison



	INDICATORI DELL'USO DI RISORSE	UNITÀ		
			A1-A3	A4
	Use of renewable primary energy as energy carrier	MJ	1,92E+00	2,00E-02
	Use of renewable primary energy resources used as raw materials	MJ	3,32E-01	0,00E+00
	Total use of renewable primary energy	MJ	2,25E+00	2,00E-02
	Use of non renewable primary energy as energy carrier	MJ	1,89E+01	1,42E+00
	Use of non renewable primary energy resources used as raw materials	MJ	1,10E+00	0,00E+00
	Total use of non renewable primary energy resource	MJ	2,00E+01	1,42E+00
	Use of secondary material	kg	0,00E+00	0,00E+00
	Use of renewable secondary fuels	MJ	0,00E+00	0,00E+00
	Use of non renewable secondary fuels	MJ	0,00E+00	0,00E+00
	Net use of fresh water	m ³	3,85E-02	1,58E-04
	INDICATORI DELLA PRODUZIONE DI RIFIUTI	UNITÀ		
			A1-A3	A4
	Hazardous waste disposed	kg	1,97E-05	3,67E-06
	Non-hazardous waste disposed	kg	8,92E-01	7,26E-02
	Radioactive waste disposed	kg	5,16E-05	9,60E-06
	INDICATORI DEI FLUSSI DI USCITA	UNITÀ		
			A1-A3	A4
	Components for re-use	kg	0,00E+00	0,00E+00
	Materials for recycling	kg	0,00E+00	0,00E+00
	Materials for energy recovery	kg	0,00E+00	0,00E+00
	Exported energy	MJ	0,00E+00	0,00E+00



Informazioni sul contenuto di carbonio biogenico

Risultati per unità dichiarata (kg C)				
Contenuto di carbonio biogenico	Bianco Coprente	Interior	Domotica	Maison
Contenuto di carbonio biogenico nel prodotto	0,00	0,00	0,00	0,00
Contenuto di carbonio biogenico nell'imballo	0,01	0,01	0,01	0,01



Il contenuto di carbonio biogenico nell'imballo (dovuto al pallet in legno) costituisce il 16% della massa dell'imballo per tutte le quattro idropitture considerate.



Informazioni aggiuntive

Bibliografia

Sistema di gestione della Qualità e Ambientale

ARD Raccanello è certificata ISO 9001 e, per l'unità produttiva di Castelguglielmo, anche ISO 14001 (dal 2006).



Emissioni VOC

La pittura Domotica rientra nella classe "A+" secondo il Decreto Francese n. 321/2011 del 23/03/2011 e Arrêté del 19/04/2011 per la classe A+, basati sull'emissione in aria dopo 28 giorni dall'applicazione (con una scala che va da C a A+).



ARD Raccanello S.p.A. (www.ard-raccanello.it).

2B Srl, 2022. Rapporto LCA Domotica, Bianco Coprente, Interior e Maison (www.to-be.it).

ISO (2021). UNI EN ISO 14040:2021 Gestione ambientale - Valutazione del ciclo di vita - Principi e quadro di riferimento (www.iso.org).

ISO (2021). UNI EN ISO 14044:2021 Gestione ambientale - Valutazione del ciclo di vita - Requisiti e linee guida (www.iso.org).

EPD International, General Programme Instructions for the International EPD System. Versione 3.01, 2019.

PCR 2019:14 v1.11 "Construction products". Product Category Rules (PCR) for preparing an environmental product declaration (EPD) for construction products, the Swedish Environmental Management Council (www.environdec.com).

UNI EN 15804:2012+A2:2019: Sostenibilità delle costruzioni - Dichiarazioni ambientali di prodotto - Regole quadro di sviluppo per categoria di prodotto, Dicembre 2019.

ecoinvent, 2021: Database ecoinvent versione 3.8. "Swiss Centre for Life Cycle Assessment" (www.ecoinvent.ch).

PRé Sustainability, Software SimaPro 9.3, 2021 (www.simapro.com).



Proprietario EPD

ARD Raccanello SpA

Contatto: +39 049 80 600 00
Via prima Strada, 13 Z.I. Nord
35129 PADOVA
E-mail: ardspa@ard-raccanello.it
Sito web: www.ard-raccanello.it

Consulente LCA

2B Srl

E-mail: info@to-be.it
Sito web: www.to-be.it

Programma EPD

The International EPD® System

E-mail: info@environdec.com
Sito web: www.environdec.com



ard raccanello s.p.a.

SCHEDA TECNICA N° 174

Cod. 0.504.1010

domotica

idropittura lavabile superiore per interno in classe A+

CARATTERISTICHE GENERALI

DOMOTICA è una idropittura murale formulata con criteri innovativi e dotata di ottime caratteristiche generali e di facile applicazione. Possiede infatti un buon punto di bianco e buon potere coprente accompagnati ad una ottima lavabilità. DOMOTICA è una idropittura moderna ad elevate prestazioni fra cui spicca un buon grado di ritoccabilità.

Per queste sue caratteristiche tecniche e per il suo aspetto piacevolmente opaco, DOMOTICA è indicato per finiture di pregio su pareti interne e soffitti.

L'attribuzione della classe A+ per le bassissime emissioni garantisce la rispondenza di DOMOTICA ai massimi standard in termini di riduzione del contenuto di sostanze volatili dannose per la salute e per l'ambiente.

Conforme ai requisiti CAM (criteri ambientali minimi) sezione 2.5.1, sezione 2.5.13 requisito b), sezione 3.2.8, secondo D.M. 23 giugno 2022 e successiva pubblicazione GURI del 6 agosto 2022.

Certificazione EPD®, Dichiarazione Ambientale di Prodotto secondo ISO 14025 ed EN 15804.

NORME D'IMPIEGO

Preparazione del supporto

- Pareti interne mai dipinte: asportare con spazzola morbida il pulviscolo ed i frammenti di intonaco non perfettamente aderenti. Livellare le imperfezioni (fori, crepe o cavillature) con stucco in pasta LITOSTUCCO o con stucco in polvere SILVER STUCK, operando con rasate successive. Dopo 6 ore dall'ultima rasata, carteggiare le parti stuccate e ripulire accuratamente, isolare tutta la superficie applicando una mano di ISOLEX W o di ARDFIX preventivamente diluito (1 parte di prodotto in 8 parti di acqua). Lasciare trascorrere almeno 4 ore ed applicare due mani di DOMOTICA.
- Pareti interne già dipinte con pitture a tempera ben aderenti: ripulire accuratamente la superficie da polvere e sporcizia e stuccare le eventuali imperfezioni con LITOSTUCCO procedendo come sopra indicato. Dopo la carteggiatura, isolare tutta la superficie con una mano di ISOLEX W o ARDFIX, attendere 4 ore ed applicare DOMOTICA.
- Pareti interne già dipinte con idropitture lavabili: ripulire accuratamente la superficie, stuccare le eventuali imperfezioni, carteggiare e spolverare. Isolare le parti stuccate con una mano di ISOLEX W o ARDFIX; dopo 4 ore procedere con DOMOTICA.

Applicazione

DOMOTICA può essere applicata con i mezzi e le modalità seguenti:

- Pennello: rimescolare accuratamente il prodotto, diluirlo con il 30-40% in volume di acqua ed applicarlo incrociando le pennellate;

dopo 2-3 ore procedere con la seconda mano diluendo DOMOTICA con il 30-35 % in volume di acqua.

- Rullo: diluire con il 20-30% in volume di acqua.
- Pistola a spruzzo senz'aria (Airless Spray): indicativamente diluire con il 30-35% in volume di acqua adottando un ugello di diametro 0,25 mm.
- DOMOTICA può essere agevolmente tinteggiata con le tinte pronte di IDROPAINT o con i coloranti ad alta concentrazione COLORATUTTO.
- Non applicare con temperatura inferiore a + 5°C o superiore a +35°C.
- Lavare attrezzi ed apparecchiatura subito dopo l'uso con acqua.
- Conservare il prodotto al fresco ed al riparo dal gelo.
- Usare i prodotti secondo le vigenti Norme d'Igiene e Sicurezza; dopo l'uso non disperdere i contenitori nell'ambiente. Per ulteriori informazioni consultare la Scheda di Sicurezza.
- DOMOTICA è un prodotto inserito nei sistemi tintometrici 16COLOURS e WIZARD.

DATI TECNICI

PESO SPECIFICO	1590 ± 50 g/l	
VISCOSITÀ A 20°C	12.000 ± 2000 cP	
COLORE	bianco	
ESSICCAZIONE A 20° C	ASCIUTTO AL TATTO	2 h
	SECCO IN PROFONDITÀ	24 h
DECRETO FRANCESE 321/2011	Classe A+	
RESISTENZA AL LAVAGGIO	EN 13300 (ISO 11998)	Classe 3
POTERE COPRENTE	EN 13300 (ISO 6504-3)	Classe 2 a 6 m²/l
BRILLANTEZZA (85°)	EN 13300 (EN ISO 2813)	< 5 G.U. Molto Opaco

RESA

Il ciclo di pitturazione a due mani comporta una resa di 5,5 – 6 m²/l.

VOCE DI CAPITOLATO

IDROPITTURA LAVABILE IN CLASSE A+

Applicazione su superfici murali già predisposte di due strati di lavabile ad alta copertura a base di copolimeri sintetici in dispersione acquosa e pigmenti coloranti tipo DOMOTICA, con consumo minimo di 0,18 l/m².

Al m² €.

I dati riportati sono relativi al momento del Controllo Qualità e riferiti a condizioni ambientali normalizzate.

Le informazioni di questa scheda, non potendo tenere conto delle condizioni specifiche di ogni applicazione, hanno valore indicativo.

Revisione 2024/02



ard raccanello s.p.a.

35129 PADOVA – Zona Ind.le Nord 1ª Strada, 13 – Tel. 049.8060000 (5 linee)
Fax 049.773749 – www.ard-raccanello.it - E-mail: assistenza@ard-raccanello.it

ARD f.lli Raccanello S.p.A.
Via prima Strada 13
Padova
ITALY

Eurofins Product Testing A/S
Smedeskovvej 38
8464 Galten
Denmark

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

VOC EMISSION TEST REPORT

French VOC Regulation

4 October 2019

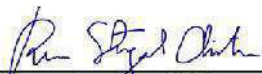
1 Sample Information

Sample name	504 DOMOTICA
Batch no.	901888
Production date	18/06/2019
Product type	Paint
Sample reception	07/08/2019

2 Brief Evaluation of the Results

Regulation or protocol	Conclusion	Version of regulation or protocol
French VOC Regulation		Regulation of March and May 2011 (DEVL1101903D and DEVL1104875A)
French CMR components	Pass	Regulation of April and May 2009 (DEVP0908633A and DEVP0910046A)

Full details based on the testing and direct comparison with limit values are available in the following pages


Rasmus Stengaard Christensen
Analytical Service Manager, MSc in Chemistry


Janne Rothmann Norup
Analytical Service Manager

Table of contents

1	Sample Information	1
2	Brief Evaluation of the Results	1
3	Applied Test Methods	3
3.1	General Test References	3
3.2	Specific Laboratory Sampling and Analyses	3
4	Test Parameters, Sample Preparation and Deviations	4
4.1	VOC Emission Chamber Test Parameters	4
4.2	Preparation of the Test Specimen	4
4.3	Picture of Sample	4
4.4	Deviations from Referenced Protocols and Regulations	4
5	Summary and Evaluation of the Results	5
5.1	Comparison with Limit Values of the French VOC Regulation	5
5.2	Comparison with Limit Values of the CMR Components	5
6	Appendices	6
6.1	Chromatogram of VOC Emissions after 28 Days	6
6.2	How to Understand the Results	7
6.3	Description of VOC Emission Test	8
6.4	Quality Assurance	8
6.5	Accreditation	9
6.6	Uncertainty of the Test Method	9

3 Applied Test Methods

3.1 General Test References

Regulation, protocol or standard	Version	Reporting limit VOC [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Calculation of TVOC	Combined uncertainty ^a [RSD(%)]
EN 16516	October 2017	5	Toluene equivalents	22%
ISO 16000 -3 -6 -9 -11	2006-2011 depending on part	2	Toluene equivalents	22%
ASTM D5116-10	2010	-	-	-
French VOC Classes	Regulation of March and May 2011 (DEVL1101903D and DEVL1104875A)	2	Toluene equivalents	22%
French CMR	Regulation of April and May 2009 (DEVP0908633A and DEVP0910046A)	1	Toluene equivalents	22%

3.2 Specific Laboratory Sampling and Analyses

Procedure	External Method	Internal SOP	Quantification limit / sampling volume	Analytical principle	Uncertainty ^a [RSD(%)]
Sample preparation	ISO 16000-11:2006, EN16402:2013, CDPH:2017, AgBB:2018, EMICODE:2019	71M549810	-	-	-
Emission chamber testing	ISO 16000-9:2006, EN 16516:2017	71M549811	-	Chamber and air control	-
Sampling of VOC	ISO 16000-6:2011, EN 16516:2017	71M549812	5 L	Tenax TA	-
Analysis of VOC	ISO 16000-6:2011, EN 16516:2017	71M542808B	1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	ATD-GC/MS	10%
Sampling of aldehydes	ISO 16000-3:2011, EN 16516:2017	71M549812	35 L	DNPH	-
Analysis of aldehydes	ISO 16000-3:2011, EN 717-1:2004, EN 16516:2017	71M548400	3-6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	HPLC-UV	10%
Sampling of phthalates*	ISO 16000-33:2017, MEL-09:2003	71M546060	60 L	XAD-2	-
Analysis of phthalates*	ISO 16000-33:2017	71M546060	0.6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	GC/MS	10%

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.

4 Test Parameters, Sample Preparation and Deviations

4.1 VOC Emission Chamber Test Parameters

Parameter	Value	Parameter	Value
Chamber volume, V[L]	119	Preconditioning period	-
Air Change rate, n[h ⁻¹]	0.5	Test period	29/08/2019 - 26/09/2019
Relative humidity of supply air, RH [%]	50 ± 3	Area specific ventilation rate, q [m/h or m ³ /m ² /h]	0.5
Temperature of supply air, T [°C]	23 ± 1	Loading factor [m ² /m ³]	1
		Test scenario	Wall

4.2 Preparation of the Test Specimen

The sample was homogenised and applied onto a glass plate.

Number of Layers	Application amount per layer, g/m ²	Drying time, h
2	220	3

4.3 Picture of Sample



4.4 Deviations from Referenced Protocols and Regulations

No deviations from the referenced test methods were observed.

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.

5 Summary and Evaluation of the Results

5.1 Comparison with Limit Values of the French VOC Regulation

	CAS No.	Conc. 28 days $\mu\text{g}/\text{m}^3$	 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
TVOC	-	7.0	>2000	<2000	<1500	<1000
Formaldehyde	50-00-0	< 3	>120	<120	<60	<10
Acetaldehyde	75-07-0	< 3	>400	<400	<300	<200
Toluene	108-88-3	< 2	>600	<600	<450	<300
Tetrachloroethylene	127-18-4	< 2	>500	<500	<350	<250
Ethylbenzene	100-41-4	< 2	>1500	<1500	<1000	<750
Xylene	1330-20-7	< 2	>400	<400	<300	<200
Styrene	100-42-5	< 2	>500	<500	<350	<250
2-Butoxyethanol	111-76-2	< 2	>2000	<2000	<1500	<1000
1,2,4-Trimethylbenzene	95-63-6	< 2	>2000	<2000	<1500	<1000
1,4-Dichlorobenzene	106-46-7	< 2	>120	<120	<90	<60

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.

5.2 Comparison with Limit Values of the CMR Components

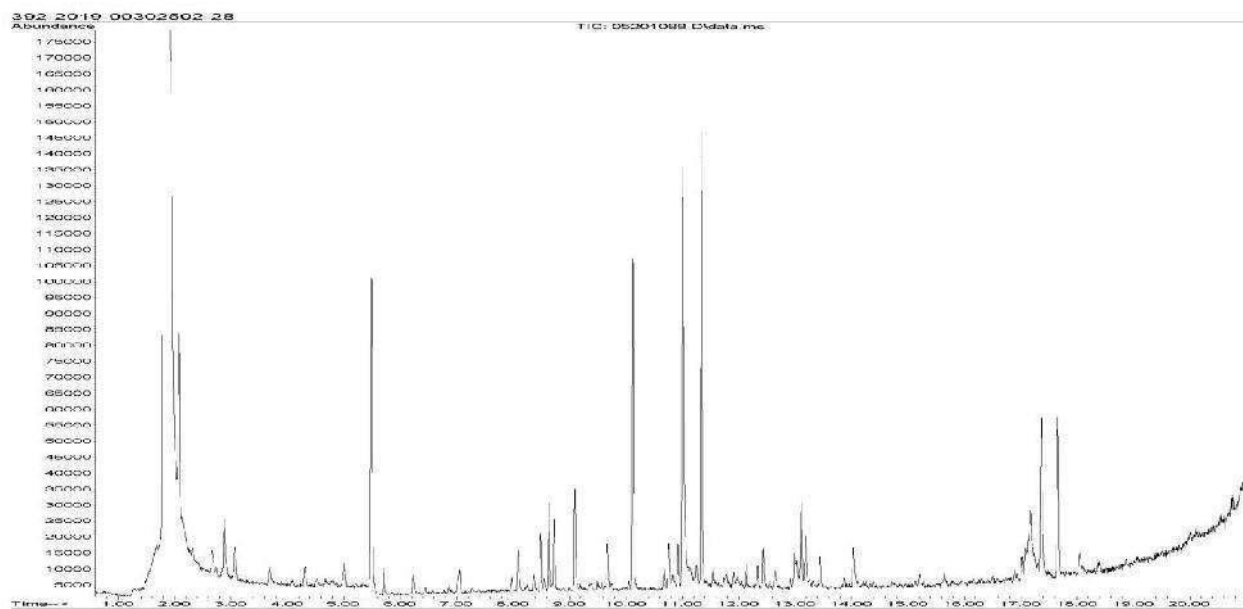
CMR substances	CAS No.	Conc. 28 days $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Max. allowed air concentration $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Benzene	71-43-2	< 1	< 1
Trichloroethylene	79-01-6	< 1	< 1
Dibutylphthalate (DBP)*	84-74-2	< 1	< 1
Diethylhexylphthalate (DEHP)*	117-81-7	< 1	< 1

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.

6 Appendices

6.1 Chromatogram of VOC Emissions after 28 Days



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.

6.2 How to Understand the Results

6.2.1 Acronyms Used in the Report

- < Means less than
 - > Means bigger than
 - * Not a part of our accreditation
 - ⌘ Please see section regarding uncertainty in the Appendices.
 - § Deviation from method. Please see deviation section
 - a The method is not optimal for very volatile compounds. For these substances smaller results and a higher measurement uncertainty cannot be ruled out.
 - b The component originates from the wooden panels and is thus removed.
 - c The results have been corrected by the emission from wooden panels.
 - d Very polar organic compounds are not suitable for reliable quantification using tenax TA adsorbent and HP-5 GC column. A high degree of uncertainty must be expected.
 - e The component may be overestimated due to contribution from the system
- SER Specific Emission Rate.

6.3 Description of VOC Emission Test

6.3.1 Test Chamber

The test chamber is made of stainless steel. A multi-step air clean-up is performed before loading the chamber, and a blank check of the empty chamber is performed.

The chamber operation parameters are as described in the test method section. (EN 16516, ISO 16000-9, internal method no.: 71M549811).

6.3.2 Expression of the Test Results

All test results are calculated as specific emission rate, and as extrapolated air concentration in the European Reference Room (EN 16516, AgBB, EMICODE, M1 and Indoor Air Comfort).

6.3.3 Testing of VOC

The emissions of volatile organic compounds are tested by drawing sample air from the test chamber outlet through Tenax TA tubes after the specified duration of storage in the ventilated test chamber. Analysis is performed by ATD-GC/MS using HP-5 column (30 m, 0.25mm ID, 0.25µm film).

All eight substances are identified if present. Quantification above 2 µg/m³ is done using the TIC signal and authentic response factors.

Total Volatile Organic Compounds (TVOC) is calculated by summation of all individual VOCs with a concentration ≥ 2 µg/m³. The TVOC is expressed in toluene equivalents as defined in EN 16516 and similar to ISO 16000-6.

6.3.4 Testing of Aldehydes

The presence of aldehydes is tested by drawing air samples from the test chamber outlet through DNPH-coated silicagel tubes after the specified duration of storage in the ventilated test chamber. Analysis is performed by solvent desorption and subsequently by HPLC and UV/diode array detection.

The absence of formaldehyde and other aldehydes is stated if UV detector response at the specific wavelength is lacking at the specific retention time in the chromatogram. Otherwise it is checked whether the reporting limit is exceeded. In this case the identity is finally checked by comparing full scan sample UV spectra with full scan standard UV spectra.

6.3.5 Testing of Phthalates

The presence of phthalates is tested by drawing air samples from the test chamber outlet through tube with XAD-II adsorbent after the specified duration of storage in the ventilated test chamber. Analysis is performed by solvent desorption and subsequently by GC/MS. Analysis of phthalates is not currently covered by the accreditation (Internal methods no.: 71M549812 / 71M546060).

6.4 Quality Assurance

Before loading the test chamber, a blank check of the empty chamber is performed and compliance with background concentrations in accordance with EN 16516 / ISO 16000-9 is determined.

Air sampling at the chamber outlet and subsequent analysis is performed in duplicate. Relative humidity, temperature and air change rate in the chambers is logged every 5 minutes and checked daily. A double determination is performed on random samples at a regular interval and results are registered in a control chart to ensure the uncertainty and reproducibility of the method.

The stability of the analytical system is checked by a general function test of device and column, and by use of control charts for monitoring the response of individual substances prior to each analytical sequence.

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.

6.5 Accreditation

The testing methods described above are accredited on line with EN ISO/IEC 17025 by DANAK (no. 522). This accreditation is valid worldwide due to mutual approvals of the national accreditation bodies (ILAC/IAF, see also www.eurofins.com/galten.aspx#accreditation).

Not all parameters are covered by this accreditation. The accreditation does not cover parameters marked with an asterisk (*), however analysis of these parameters is conducted at the same level of quality as for the accredited parameters.

6.6 Uncertainty of the Test Method

The relative standard deviation of the overall analysis is 22%. The expanded uncertainty U_m equals 2 x RSD. For further information please visit www.eurofins.dk/uncertainty.

Attestation

Italian CAM

Heavy Metals in Dry Film of Paint

On 5th April 2024, Eurofins Product Testing A/S received a sample of a paint with the product name :

ARD FILL

supplied by

ARD RACCANELLO SpA

The heavy metals in dry film of paint were tested according to the Italian CAM Edilizia Decree DM 23 Giugno 2022 n. 254, GURI n. 184 del 8 agosto 2022 section 2.5.13 b section. Testing and evaluation were performed according to ISO 17294m:2016 for chromium and selenium and DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES for arsenic, cadmium, lead and mercury. (see the test report no. 392-2024-00170204_XN_EN).

Evaluation of heavy metals in dry film of paint result according to Italian CAM:

- Single heavy metal concentrations of cadmium, lead, hexavalent chromium, mercury, arsenic and selenium is below 0.010 % by weight in dry paint on the tested sample.

23 April 2024



Pernille Krintel
Analytical Service Manager



DICHIARAZIONE AMBIENTALE DI PRODOTTO

ARD FILL Bianco

Programma:	The International EPD® System, www.environdec.com
Operatore del programma:	EPD International AB
Numero di registrazione EPD:	EPD-IES-0019591:001
Data di pubblicazione:	2025-02-10
Data di validità:	2030-02-10

EPD di prodotti multipli (ARD FILL Bianco, ARD FILL Bianco medio, ARD FILL Bianco neutro), basata sul prodotto rappresentativo (ARD FILL Bianco).

Nota: una EPD dovrebbe fornire informazioni attuali e può essere aggiornata se le condizioni cambiano. La validità dichiarata è pertanto subordinata al mantenimento della registrazione e della pubblicazione su www.environdec.com

In conformità con ISO 14025:2006 e EN 15804:2012+A2:2019/AC2021.

INFORMAZIONI SUL PROGRAMMA

Il proprietario dell'EPD ha l'esclusiva proprietà e responsabilità per il contenuto della presente EPD.

Le EPD della stessa categoria di prodotto ma provenienti da programmi diversi non possono essere confrontabili. Affinché due EPD siano confrontabili, devono essere basate sulla stessa PCR (compreso lo stesso numero di versione) o basarsi su PCR o versioni di PCR completamente allineate; coprire prodotti con funzioni, prestazioni tecniche e uso identici (ad esempio, unità dichiarate/funzionali identiche); avere confini di sistema e descrizioni dei dati equivalenti; applicare requisiti di qualità dei dati, metodi di raccolta dei dati e metodi di assegnazione equivalenti; applicare regole di cut-off e metodi di valutazione dell'impatto identici (compresa la stessa versione dei fattori di caratterizzazione); avere dichiarazioni di contenuto equivalenti ed essere valide al momento del confronto.

Programma: The International EPD® System

Indirizzo del gestore del programma: EPD International AB,
Box 210 60,
SE-100 31 Stoccolma, Svezia.

Sito web: www.environdec.com

E-mail: info@environdec.com

Responsabilità per PCR, LCA e verifica di terza parte indipendente

Regole per la categoria di prodotto (PCR)

Lo standard CEN EN 15804 costituisce il riferimento quadro per le PCR

Regole per la categoria di prodotto (PCR):

PCR 2019:14 Prodotti da costruzione, versione 1.3.4

La revisione della PCR è stata condotta da: Il Comitato Tecnico del Sistema Internazionale EPD. Per l'elenco dei membri si veda www.environdec.com. Presidente della revisione: Claudia A. Peña, Università di Concepción, Cile.

Analisi del ciclo di vita (LCA)

Responsabile dello studio LCA: 2B Srl

Verifica di terza parte

Verifica indipendente da parte di terzi della dichiarazione e dei dati, secondo la norma ISO 14025:2006, tramite:

☒ Verifica della EPD da parte di un verificatore individuale

Verificatore terzo: Guido Croce.

Approvato da: The International EPD® System

La procedura per il follow-up dei dati durante la validità dell'EPD coinvolge il verificatore di terza parte

☐ Sì ☒ No



ARD FILL Bianco



INFORMAZIONI SUL PRODOTTO

Il proprietario dell'EPD è ARD Raccanello S.p.A. I riferimenti dell'azienda sono:

ARD Raccanello SpA

Contatto: **+39 049 80 600 00**

Via prima Strada, 13 Z.I. Nord 35129 PADOVA

E-mail: **ardspa@ard-raccanello.it**

Sito web: **www.ard-raccanello.it**

L'AZIENDA

Da oltre mezzo secolo il colorificio ARD Raccanello produce colore con passione, correttezza e innovazione.

Dall'approvvigionamento alla produzione, la qualità è da sempre la linea guida dell'azienda. Per rispettare le più esigenti aspettative dei partner, i prodotti devono soddisfare severi requisiti chimico-fisici e prestazionali, che l'azienda assicura attraverso il controllo sistematico di materie prime, semilavorati e prodotti finiti da parte di un'equipe di tecnici dedicati.

ARD Raccanello S.p.A. è cresciuta negli anni offrendo una gamma completa di prodotti per l'edilizia: dalle tradizionali idropitture murali per interni, al prezioso grassello di calce per gli ambienti più prestigiosi, dalle professionali finiture elastomeriche e silossaniche ad elevate prestazioni per esterni, ai prodotti per l'applicazione del cappotto agli edifici, che ne migliora in modo sostanziale le prestazioni energetiche.

L'azienda nasce nel 49' quando Dante Aurelio Raccanello, proprietario di una storica drogheria che vende colori a Padova dal 1939, fonda ARD con i figli Gino e Giuseppe.

Sin dalle origini ARD produce una vasta gamma di prodotti: dalle pitture allo zinco agli smalti sintetici, dai coloranti con ossidi di ferro alle pitture ad olio per infissi.

Con il nuovo millennio aumenta l'attenzione per l'ambiente, verso cui ARD è molto sensibile; ne sono una logica conseguenza i prodotti a basso contenuto di solventi e il sistema a cappotto per l'isolamento delle facciate degli edifici, soluzione ideale per ottemperare ai limiti introdotti dalle normative sul risparmio energetico. Per raggiungere obiettivi primari quali la soddisfazione del cliente, la tutela degli operatori e il rispetto del territorio, ARD si avvale di un Sistema di Gestione della Qualità secondo la norma internazionale UNI EN ISO 9001 e, per l'unità produttiva di Castelvoglio, anche di un Sistema di Gestione Ambientale, certificato secondo la norma internazionale UNI EN ISO 14001.

IL PRODOTTO

L'oggetto della presente
Dichiarazione Ambientale di
Prodotto sono le seguenti finiture
acrilsilossaniche antialga:

ARD FILL Bianco

ARD FILL Bianco medio

ARD FILL Bianco neutro



14 litri

Dati tecnici

Permeabilità al vapore d'acqua

RESA

USO

Linea ARD FILL

$S_D < 0.14\text{m}$ (EN ISO 7783-2)

4.5 m²/l

Esterno

Tabella 1. Caratteristiche tecniche ARD FILL

La presente dichiarazione ambientale si configura come una EPD multiprodotto, basata sul prodotto rappresentativo, cioè **ARD FILL Bianco**, che risulta il prodotto con maggior volume di vendita tra i prodotti considerati in questo studio per l'anno di riferimento 2023.

ARD FILL è uno speciale microrivestimento ad elevata copertura e riempimento. È caratterizzato da eccellente resistenza agli alcali, alle intemperie ed agli agenti atmosferici, un'ottima aderenza al supporto, elevata permeabilità al vapore acqueo e buona idrorepellenza con basso assorbimento d'acqua capillare. La presenza di specifici principi attivi biocidi conferisce al prodotto un'efficace protezione ed azione preventiva nei confronti della proliferazione di alghe, funghi e muffe sul film secco applicato in parete.

I prodotti sono disponibili nelle confezioni da 1 litro, 4 litri e 14 litri. In questo studio sono state prese in considerazione solo le confezioni da **14 litri**, in quanto rappresentano la maggior parte delle vendite.

Il sito produttivo ARD Raccanello S.p.A. si trova nel comune di Castलगuglielmo, in provincia di Rovigo (Italia).

Il codice UN CPC è 3511 "Pitture e vernici e relativi prodotti".



ARD FILL Bianco



RAPPRESENTATIVITÀ GEOGRAFICA



UNITÀ DICHIARATA

ANNO DI RIFERIMENTO

SOFTWARE E DATABASE LCA

CONFINI DEL SISTEMA



⋮ A1 A2 A3 A4 ⋮

Il sito produttivo **ARD Raccanello S.p.A.** si trova nel comune di **Castelguglielmo**, in provincia di **Rovigo**. Poiché i prodotti analizzati vengono prevalentemente venduti in Italia, lo studio fa riferimento alla situazione nazionale.

Le materie prime hanno provenienze italiane ed estere. I processi selezionati dal database ecoinvent sono stati all'occorrenza modificati per renderli più rappresentativi della situazione italiana selezionando, dove possibile, i processi di input italiani.

L'unità dichiarata presa in esame è definita come **1 kg di prodotto e il suo imballo**.

Il consumo medio dei prodotti è pari a **351 g/m²**.

I dati primari forniti dall'azienda in merito al prodotto in esame fanno riferimento all'**anno 2023**.

Il database ecoinvent v3.9.1 (allocation, cut-off by classification) pubblicato nel 2023 e il software SimaPro 9.6 sono stati usati per i calcoli LCA. Il metodo LCIA utilizzato è stato sviluppato secondo la norma EN 15804:2012+A2:2019/AC2021.

Questa **EPD** è del tipo “e” (“from cradle to gate, with options”) con il **modulo aggiuntivo A4**. Le fasi incluse nello studio sono quindi la **fase di produzione (modulo A1-A3)** e la fase di **distribuzione del prodotto (modulo A4)**. Sono presi in considerazione tutti i processi di estrazione delle materie prime con i relativi trasporti, la produzione del prodotto e dell'imballo, lo stoccaggio del prodotto e la fase di distribuzione. Non sono state incluse nello studio le aggiunte di pasta colorante o pigmenti, in quanto avvengono presso il punto vendita e dipendono dall'utilizzo finale del prodotto e sono quindi state considerate caratteristiche della fase di applicazione.

CONFINI DI SISTEMA

Module	Product stage			Construction process stage	Use stage								End of life stage				Resource recovery stage
																	
	Raw material supply	Transport	Manufacturing	Transport	Construction installation	Use	Maintenance	Repair	Replacement	Refurbishment	Operational energy use	Operational water use	De-construction n 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	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	GLO	GLO	IT	IT	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Specific data used																
	Variation – products																
	Variation – sites																

Tabella 2. Confini di sistema

CONFINI DI SISTEMA

Module	Product stage				Construction process stage	Use stage								End of life stage				Resource recovery stage
																		
	Raw material supply	Transport	Manufacturing	Transport	Construction installation	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	

I moduli A5, B1-B7, C1-4 e D sono esclusi in quanto le seguenti tre condizioni sono valide:

- Il prodotto è fisicamente integrato con altri materiali in seguito all'applicazione per cui non può essere separato nel fine vita
- Il prodotto non è più identificabile nel fine vita per via di un processo di trasformazione fisico-chimico
- Il prodotto non contiene carbonio biogenico¹

L'analisi del ciclo di vita è stata pertanto circoscritta ai processi produttivi e di distribuzione del prodotto direttamente controllabili dall'azienda.

Maggiori informazioni:

Lo studio di Life Cycle Assessment (LCA) e la presente EPD sono stati svolti da ARD Raccanello S.p.A, in collaborazione con 2B Srl (www.to-be.it).

Maggiori informazioni sui prodotti sono disponibili su www.ard-raccanello.it.

¹ I prodotti presentano un contenuto di carbonio biogenico (dovuto alla presenza di derivati della cellulosa e esteri) inferiore all'1% nella formulazione e ritenuto trascurabile. È stato comunque svolto un bilanciamento di questa quota parte nei moduli A1-A3.



ARD FILL Bianco



MIX ENERGETICO



Il mix energetico acquistato e utilizzato nello stabilimento produttivo è certificato 100% da fonte rinnovabile, in particolare fonte idroelettrica.

Il valore dell'indicatore GWP-GHG relativo all'energia elettrica è pari a 0.013 kg CO₂ eq/kWh.

INFORMAZIONI TECNICHE AGGIUNTIVE

MODULO A4: Questa fase include il trasporto dal sito produttivo a Castelguglielmo (RO) ai clienti che hanno acquistato il prodotto nel 2023. Poiché la distribuzione avviene quasi esclusivamente in Italia, si fa riferimento al territorio nazionale. Per la distanza tra ARD Raccanello e i clienti, è stato calcolato il trasporto da Castelguglielmo (RO) al capoluogo della regione di distribuzione. È stato inoltre assunto un trasporto locale di 50 km per il trasporto fino al sito di costruzione.

TRANSPORTI (A4)	ARD FILL Bianco	ARD FILL Bianco medio	ARD FILL Bianco neutro
 Autocarro 16-32 t, diesel, euro4 (ecoinvent)	232 km	233 km	228 km
Autocarro 16-32 t, diesel, euro6 (ecoinvent)	114 km	123 km	109 km
Nave da carico (ecoinvent)	57 km	67 km	36 km

Tabella 3. Modulo A4 - Distribuzione



ARD FILL Bianco



REGOLE DI ALLOCAZIONE E CUT-OFF

L'allocazione rappresenta la procedura di ripartizione secondo la quale gli input e gli output del sistema sono suddivisi tra i diversi prodotti in modo da riflettere le relazioni fisiche a loro sottostanti. In questo sistema di prodotti non sono presenti co-prodotti, di conseguenza non è necessaria alcuna allocazione di input e output. Non sono stati applicati criteri di cut-off che escludano materiali dal calcolo.

QUALITÀ DEI DATI

Nello studio vengono utilizzati sia dati primari che dati secondari. I dati primari sono stati raccolti e forniti da ARD Raccanello S.p.A., mentre i dati secondari sono stati utilizzati per tutti i processi per i quali non sono disponibili dati primari. Per i dati secondari si è fatto riferimento, in particolare, al database LCA ecoinvent v3.9.1 e alla letteratura. La qualità dei dati è stata valutata in base ai criteri della pedigree matrix.

ASSUNZIONI E SEMPLIFICAZIONI

Come previsto dalle PCR "Construction products", è stato assunto che i beni capitali dell'azienda non direttamente allocabili al prodotto oggetto dello studio (ad esempio le macchine dell'impianto, il lavoro dei dipendenti dello stabilimento e gli edifici di ARD Raccanello S.p.A.) non apportino un contributo significativo alla valutazione del ciclo di vita del prodotto e pertanto non vengono considerati nell'analisi dello stesso.

Poiché non tutte le sostanze chimiche utilizzate da ARD Raccanello per la preparazione delle pitture sono disponibili nel database LCA di riferimento, sono state effettuate delle semplificazioni sulla base delle schede tecniche e di sicurezza delle materie prime utilizzate.

INFORMAZIONI SUL CONTENUTO

Nelle **Tabelle** seguenti sono riportate la composizione del prodotto rappresentativo ARD FILL Bianco e del suo imballo. L'imballo terziario prevede il confezionamento di 33 pezzi.

Il prodotto rappresentativo è stato scelto sulla base del volume delle vendite per l'anno di riferimento 2023.

Tutti i prodotti della gamma ARD FILL non contengono sostanze SVHC (Substance of Very High Concern) presenti nella lista pubblicata da ECHA (European Chemicals Agency), in concentrazioni superiori allo 0.1% (peso/peso).



ARD FILL Bianco



ARD FILL Bianco		Confezione da 14 l		Unità dichiarata	Contenuto di riciclato postconsumo	C biogenico per unità dichiarata
Prodotto sfuso		Peso (kg)	Peso (%)	Peso (kg)	Peso (%)	Peso (kg)
	Acqua	3.83	16.33	0.173	0	0
	Additivi	0.71	3.02	0.032	0	0.004
	Pigmenti e cariche	13.21	56.26	0.597	0	0
	Dispersioni e resine	4.37	18.60	0.198	0	0
	Totale prodotto sfuso	22.12	94.21	1	0	0.004
Imballo	Totale imballo	1.36	5.79	0.06	0	0.01
	TOTALE	23.48	100	1.06	0	0.014

Tabella 4. Composizione del prodotto rappresentativo ARD FILL Bianco

Il contenuto di carbonio biogenico nell'imballo (dovuto al pallet in legno) costituisce il 16% della massa dell'imballo per il prodotto ARD FILL Bianco.

IMBALLO		Confezione da 14 l	
Imballo primario		Peso (kg)	Peso (%)
	PP	0.739	54.29
	Acciaio	0.059	4.33
	Carta + inchiostro	0.0015	0.11
	Totale imballo primario	0.78	58.73
Imballo terziario			
	Legno	0.5454	40.07
	PE	0.0162	1.2
	TOTALE	1.36	100.00

Tabella 5. Composizione dell'imballo



ARD FILL Bianco



PRESTAZIONI AMBIENTALI

Per la valutazione delle prestazioni ambientali dei prodotti è stato utilizzato il metodo EN 15804+A2 disponibile nel software LCA, rilasciato a febbraio 2023 e basato sul pacchetto di riferimento EF 3.1.

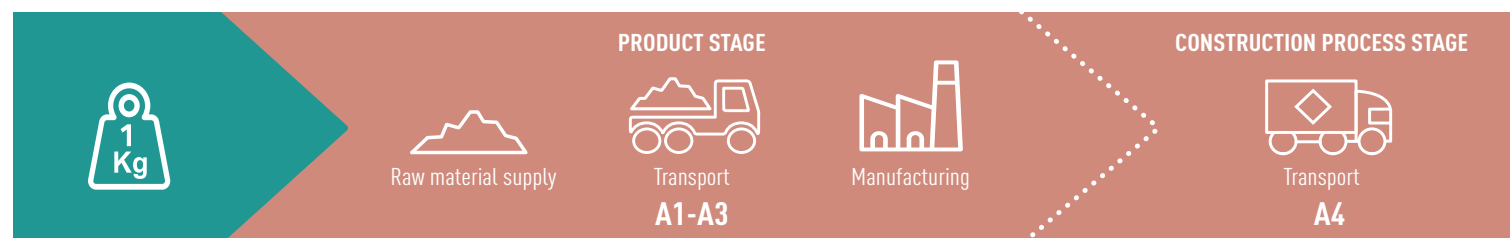
Gli indicatori ambientali considerati nell'analisi includono gli indicatori di impatto richiesti dalla PCR di riferimento e i 6 indicatori di impatto aggiuntivi richiesti dalla norma EN15804+A2. Sono stati inoltre considerati gli indicatori per il consumo delle risorse, i rifiuti e i flussi in uscita previsti dal programma EPD.

Per l'indicatore "Global Warming Potential" è stato considerato l'approccio non neutro, come richiesto dalla norma EN 15804+A2, considerando i fattori di caratterizzazione +1 e -1 per le emissioni e i sequestri di CO₂ biogenica. L'indicatore "Net use of fresh water" è stato modificato considerando i fattori +1 e -1 a partire dall' indicatore "Water use" presente nel metodo EN 15804 + A2 (adapted). Gli indicatori "Total use of renewable primary energy resources" (PERT) e "Total use of non-renewable primary energy resources" (PENRT) derivano dal metodo "Cumulative Energy Demand (LHV)". Gli indicatori "Hazardous waste", "Non-hazardous waste" and "Radioactive waste disposed" derivano infine dal metodo EDIP 2003.

Per il calcolo delle risorse energetiche primarie usate come materie prime sono state considerate le quantità dei materiali rinnovabili e non rinnovabili relative a 1 kg di prodotto (e il suo imballo) con i corrispettivi poteri calorifici inferiori (PCI) ottenuti dal database. I contributi rimanenti delle risorse energetiche rinnovabili e non rinnovabili sono stati ricavati di conseguenza considerando gli indicatori totali calcolati con il metodo CED (LHV).

Nello studio non sono presenti materie e combustibili secondari, componenti destinati al riuso e materiali per il recupero energetico (escludendo i rifiuti destinati all'incenerimento con recupero energetico).

Nelle tabelle seguenti sono riportati gli indicatori ambientali relativi alla produzione di **1 kg del prodotto di riferimento "ARD FILL Bianco" e il suo imballo, suddivisi per i moduli A1-A3 e A4**. Sono inoltre riportate (per gli indicatori principali) le **variazioni degli impatti ambientali relativi alla produzione di 1 kg dei prodotti ARD FILL Bianco medio e ARD FILL Bianco neutro rispetto al prodotto di riferimento**.



INDICATORI DI IMPATTO AMBIENTALE PRINCIPALI



La **tabella 6** riporta i risultati per il prodotto di riferimento “ARD FILL Bianco”, mentre per gli altri due prodotti inclusi nello studio i risultati sono espressi come variazione percentuale rispetto al prodotto di riferimento.

I risultati per i moduli A1-A3 includono il bilanciamento del sequestro di CO₂ biogenica nell’imballo rilasciato nel modulo A5.

I risultati stimati dell’impatto sono solo affermazioni relative che non indicano i punti finali delle categorie di impatto, i valori di soglia superiori, i margini di sicurezza e/o i rischi.

I risultati delle categorie di impatto abiotic depletion of minerals and metals, land use, human toxicity (cancer), human toxicity (noncancer) and ecotoxicity (freshwater) possono essere altamente incerti nelle LCA che includono beni strumentali/infrastrutture nei generici datasets, nel caso in cui le infrastrutture/i beni strumentali contribuiscono notevolmente ai risultati totali. Ciò è dovuto al fatto che i dati LCI delle infrastrutture e dei beni strumentali utilizzati per quantificare questi indicatori nei datasets generici attualmente disponibili mancano talvolta di rappresentatività temporale, tecnologica e geografica. È necessario usare cautela quando si utilizzano i risultati di questi indicatori ai fini decisionali.

INDICATORI DI IMPATTO AMBIENTALE PRINCIPALI

INDICATORE AMBIENTALE 	UNITÀ	A1 - A3			A4		
		ARD FILL Bianco	ARD FILL Bianco medio	ARD FILL Bianco neutro	ARD FILL Bianco	ARD FILL Bianco medio	ARD FILL Bianco neutro
Global Warming Potential total (GWP- total)	kg CO ₂ eq.	1.11E+00	-3.07%	-29.72%	6.69E-02	3.52%	-2.25%
Global Warming Potential fossil fuels (GWP-fossil)	kg CO ₂ eq.	1.09E+00	-3.33%	-30.08%	6.68E-02	3.52%	-2.25%
Global Warming Potential biogenic (GWP-biogenic)	kg CO ₂ eq.	1.07E-02	6.71%	-35.50%	6.03E-05	3.36%	-1.86%
Global Warming Potential land use and land use change (GWP- luluc)	kg CO ₂ eq.	8.61E-03	18.62%	22.61%	3.29E-05	3.61%	-2.43%
Ozone depletion potential (ODP)	kg CFC11 eq.	7.21E-06	-16.36%	-40.70%	1.46E-09	3.46%	-2.15%
Acidification potential (AP)	mol H+ eq.	1.69E-02	-10.31%	-77.33%	2.49E-04	3.50%	-4.21%
Eutrophication potential - freshwater (EP- freshwater)	kg P eq.	3.35E-04	-3.72%	-32.16%	4.70E-06	3.46%	-2.09%
Eutrophication potential - marine (EP-marine)	kg N eq.	1.22E-03	-2.59%	-32.00%	8.62E-05	2.70%	-3.38%
Eutrophication potential - terrestrial (EP- terrestrial)	mol N eq.	1.11E-02	-2.90%	-29.69%	9.15E-04	2.68%	-3.44%
Photochemical Ozone Creation Potential (POCP)	kg NMVOC eq.	4.85E-03	-3.86%	-34.50%	3.55E-04	3.02%	-3.02%
Abiotic depletion for non-fossil resources (ADP-minerals&metals) ²	kg Sb eq.	7.14E-06	-0.39%	-14.19%	2.15E-07	3.44%	-2.03%
Abiotic depletion for fossil resources potential (ADP-fossil) ²	MJ	1.93E+01	0.46%	-10.50%	9.50E-01	3.49%	-2.20%
Water deprivation potential (WDP) ²	m ³ world eq. deprived	1.11E+00	-5.78%	-48.08%	3.88E-03	3.46%	-2.09%

Tabella 6. Risultati per unità dichiarata, indicatori di impatto ambientale principali

² I risultati di questo indicatore di impatto ambientale devono essere utilizzati con cautela poiché le incertezze di questi risultati sono elevate o poiché l'esperienza con l'indicatore è limitata.

INDICATORI DI IMPATTO AMBIENTALE AGGIUNTIVI OBBLIGATORI

INDICATORE AMBIENTALE 	UNITÀ	A1 - A3	A4
Global Warming Potential neutral (GWP-GHG)	kg CO ₂ eq.	1.11E+00	6.69E-02
Potential incidence of disease due to PM emissions (PM)	Disease inc.	8.42E-08	5.28E-09
Potential Human exposure efficiency relative to U235 (IRP) ³	kBq U235 eq.	1.03E-01	1.27E-03
Potential Comparative Toxic Unit for ecosystems (ETP-fw) ⁴	CTUe	1.69E+01	4.69E-01
Potential Comparative Toxic Unit for humans (HTP-c) ⁴	CTUh	8.04E-10	3.05E-11
Potential Comparative Toxic Unit for humans (HTP-nc) ⁴	CTUh	1.42E-08	6.68E-10
Potential soil quality index (SQP) ⁴	dimensionless	9.10E+00	5.65E-01

Tabella 7. Risultati per unità dichiarata, indicatori di impatto ambientale aggiuntivi obbligatori

³ Questa categoria di impatto riguarda principalmente l'eventuale impatto delle radiazioni ionizzanti a basse dosi sulla salute umana del ciclo del combustibile nucleare. Non considera gli effetti dovuti a possibili incidenti nucleari, all'esposizione professionale né allo smaltimento di scorie radioattive nelle strutture sotterranee. Neanche la potenziale radiazione ionizzante dal suolo, dal radon e da alcuni materiali da costruzione è misurata da questo indicatore.

⁴ I risultati di questo indicatore di impatto ambientale devono essere utilizzati con cautela poiché le incertezze di questi risultati sono elevate o poiché l'esperienza con l'indicatore è limitata.



ARD FILL Bianco



INDICATORI DI INVENTARIO

INDICATORE DEL CONSUMO DI RISORSE 	UNITÀ	A1 - A3	A4
Use of renewable primary energy as energy carrier	MJ	1.95E+00	1.47E-02
Use of renewable primary energy resources used as raw materials	MJ	3.32E-01	0.00E+00
Total use of renewable primary energy	MJ	2.28E+00	1.47E-02
Use of non renewable primary energy as energy carrier	MJ	1.81E+01	9.50E-01
Use of non renewable primary energy resources used as raw materials	MJ	1.13E+00	0.00E+00
Total use of non renewable primary energy resource	MJ	1.93E+01	9.50E-01
Use of secondary material	kg	0.00E+00	0.00E+00
Use of renewable secondary fuels	MJ	0.00E+00	0.00E+00
Use of non renewable secondary fuels	MJ	0.00E+00	0.00E+00
Net use of fresh water	m³	2.87E-02	1.35E-04
INDICATORI DELLA PRODUZIONE DI RIFIUTI	UNITÀ	A1 - A3	A4
Hazardous waste disposed	kg	4.85E-05	6.04E-06
Non-hazardous waste disposed	kg	6.89E-01	4.64E-02
Radioactive waste disposed	kg	2.61E-05	3.08E-07
INDICATORI DEI FLUSSI IN USCITA	UNITÀ	A1 - A3	A4
Components for re-use	kg	0.00E+00	0.00E+00
Materials for recycling	kg	1.15E-03	0.00E+00
Materials for energy recovery	kg	0.00E+00	0.00E+00
Exported energy, electricity	MJ	2.47E-04	0.00E+00
Exported energy, thermal	MJ	4.44E-04	0.00E+00

Tabella 8. Risultati per unità dichiarata, consumo di risorse, produzione di rifiuti, flussi in uscita



ARD FILL Bianco



BIBLIOGRAFIA

ARD Raccanello S.p.A.

www.ard-raccanello.it

2B Srl, 2025. Rapporto LCA ARD FILL Bianco, Bianco medio, Bianco neutro.

www.to-be.it

ISO (2021). ISO series on Life Cycle Assessment, UNI EN ISO 14040:2021.

www.iso.org

ISO (2021). ISO series on Life Cycle Assessment, UNI EN ISO 14044:2021.

www.iso.org

EPD International, General Programme Instructions for the International EPD System. Versione 4.01, 2021.

PCR 2019:14 Construction products v1.3.4. Product Category Rules (PCR) for preparing an environmental product declaration (EPD) for construction products, the Swedish Environmental Management Council.

www.environded.com

UNI EN 15804:2012+A2:2019/AC2021: Sostenibilità delle costruzioni - Dichiarazioni ambientali di prodotto - Regole quadro di sviluppo per categoria di prodotto.

ecoinvent, 2023: Database ecoinvent versione 3.9.1 "Swiss Centre for Life Cycle Assessment".

www.ecoinvent.ch

PRé Sustainability, Software SimaPro 9.6, 2024.

www.simapro.com



Proprietario EPD

ARD Raccanello SpA

Contatti: +39 049 80 600 00
Via prima Strada, 13 Z.I. Nord
35129 PADOVA
E-mail: ardspa@ard-raccanello.it
Sito web: www.ard-raccanello.it

Consulente LCA

2B Srl

E-mail: info@to-be.it
Sito web: www.to-be.it

Programma EPD

The International EPD® System

E-mail: info@environdec.com
Sito web: www.environdec.com



THE INTERNATIONAL EPD® SYSTEM



ard raccanello s.p.a.

SCHEDA TECNICA N° 97

SERIE 0.553

ard fill**finitura riempitiva acril-silossanica antialga****CARATTERISTICHE
GENERALI**

ARD FILL è uno speciale microrivestimento ad elevata copertura e riempimento; è caratterizzato da eccellente resistenza agli alcali, alle intemperie ed agli agenti atmosferici, un'ottima aderenza al supporto, elevata permeabilità al vapore acqueo e buona idrorepellenza con basso assorbimento d'acqua capillare.

La presenza di specifici principi attivi biocidi conferisce al prodotto un'efficace protezione ed azione preventiva nei confronti della proliferazione di alghe, funghi e muffe sul film secco applicato in parete. L'assorbimento d'acqua del ciclo viene ulteriormente migliorato utilizzando, quale fondo di impregnazione, SILIARD PRIMER.

E' una finitura tecnologicamente innovativa dotata di un'ottima applicabilità, di una notevole resistenza allo sfregamento ed al lavaggio, di una bassa ritenzione allo sporco che rendono questo rivestimento specifico per la protezione e decorazione di edifici nuovi o per lavori di rifacimento e recupero edile.

NORME D'IMPIEGO**Preparazione del supporto**

- Superfici murali nuove: accertarsi che il supporto abbia almeno 28 giorni di stagionatura e ripulire accuratamente, asportando ogni traccia di polvere o sporcizia e le parti poco aderenti. Dopo aver controllato che il muro sia perfettamente asciutto è possibile una preparazione del fondo applicando uno dei seguenti impregnanti isolanti: una mano di ISOLEX W, ISOLEX, ARDFIX diluito con 1 parte di prodotto in 8 parti di acqua oppure PRIMER RIEMPITIVO COPRENTE. Per una maggior durabilità utilizzare SILIARD PRIMER.
- Superfici murali già dipinte e parzialmente degradate: asportare ogni traccia di pittura non perfettamente aderente e le eventuali efflorescenze; in presenza di muffe è opportuno effettuare un trattamento con ARDSAN RISANANTE MURALE. Ripulire accuratamente da polvere o sporcizia e stuccare le grosse imperfezioni del supporto con ARDPLAN AS/BS.
Controllare che il muro sia perfettamente asciutto e consolidare la superficie con una mano di ISOLEX W, ISOLEX o SILIARD PRIMER.
Nei casi di superfici di aspetto eterogeneo si consiglia l'applicazione di PRIMER RIEMPITIVO COPRENTE, RASANTE A PENNELLO o RASARD.
Nel caso la superficie sia scura o di tinta non uniforme è possibile effettuare il pretrattamento con una mano di PAINTGUM 7 FILL.
- Prima di procedere con ARD FILL lasciar trascorrere almeno 12 ore dall'applicazione del fondo.

Applicazione

ARD FILL può essere applicato con i mezzi e le modalità seguenti:

- Pennello: rimescolare a fondo il prodotto, diluirlo mediamente con il 30% in volume di acqua e procedere all'applicazione; dopo circa 4 ore applicare la seconda mano, diluendo ARD FILL con il 25% in volume di acqua.
- Rullo (in lana o fibra sintetica): diluire con il 15% in volume di acqua.
- Non si consiglia l'applicazione con pistola a spruzzo senz'aria (Airless Spray) a causa dell'azione abrasiva esercitata dagli inerti.
- Non applicare con temperatura ambiente o del supporto inferiori a +5°C o superiori a +35°C; evitare l'applicazione sotto l'azione diretta del sole.
- Dopo l'applicazione le superfici esterne devono essere protette dalla pioggia fino ad essiccazione completa che normalmente, a 20°C, avviene dopo circa 48 ore.
- Conservare il prodotto al fresco ed al riparo dal gelo.
- Lavare attrezzi ed apparecchiatura, subito dopo l'uso, con acqua.
- Nel caso di utilizzo di diverse fabbricazioni di colorato è consigliabile rimescolare fra loro le varie produzioni allo scopo di evitare leggere differenze di tonalità.
- L'applicazione su superfici con efflorescenze saline o soggette ad umidità ascendente non garantisce l'adesione del prodotto al supporto, pertanto è necessario un intervento preventivo di risanamento della muratura.
- ARD FILL è un prodotto inserito nei sistemi tintometrici 16COLOURS e WIZARD.
- Usare i prodotti secondo le vigenti Norme d'Igiene e Sicurezza; dopo l'uso non disperdere i contenitori nell'ambiente.

DATI TECNICI

PESO SPECIFICO	1580 ± 80 g/l
VISCOSITÀ A 20°C	30.000 ± 4000 cP
NATURA DEL LEGANTE	Acril-silossanico
PERMEABILITÀ AL VAPORE D'ACQUA	WDD=440 g/m² 24 h
SPESSORE DELLO STRATO D'ARIA EQUIVALENTE	Sd=0,088 m
ASSORBIMENTO D'ACQUA CAPILLARE CON ISOLEX	W=0,194 Kg/m² √t
ASSORBIMENTO D'ACQUA CAPILLARE CON SILARD PRIMER	W=0,03 Kg/m² √t
RESISTENZA AI RAGGI ULTRAVIOLETTI	Sup. al 3° grado scala dei grigi
RESISTENZA AGLI ALCALI	Nessuna variazione strutturale e cromatica
ESSICCAZIONE A 20° C	ASCIUTTO AL TATTO 2 h
	SECCO IN PROFONDITÀ 48 h

RESA

Il ciclo di pitturazione a due mani comporta una resa di circa 4,5 m²/l. La resa indicata si riferisce a supporti lisci e mediamente assorbenti; è opportuno determinarla con una prova pratica sul supporto specifico.

VOCE DI CAPITOLATO

FINITURA RIEMPITIVA ACRIL-SILOSSANICA.

Applicazione su superfici murali già predisposte di due strati di Idropittura acrilica riempitiva a base di copolimeri in dispersione

acquosa e pigmenti solidi alla luce ed all'esterno, tipo ARD FILL con caratteristiche di assorbimento d'acqua capillare secondo Norma EN 1062-3 $W \leq 0,1 \text{ Kg/m}^2 \cdot \text{h}^{0,5}$, di permeabilità al vapore d'acqua secondo Norma EN ISO 7783-2 $S_D \leq 0,14$ metri e con un consumo minimo di $0,22 \text{ l/m}^2$.

Al m^2 €

*I dati riportati sono relativi al momento del Controllo Qualità e riferiti a condizioni ambientali normalizzate.
Le informazioni di questa scheda, non potendo tenere conto delle condizioni specifiche di ogni applicazione, hanno valore indicativo.
Revisione 2025/04*



ard raccanello s.p.a.

35129 PADOVA – Zona Ind.le Nord 1ª Strada, 13 – Tel. 049.8060000 (5 linee)
Fax 049.773749 – www.ard-raccanello.it - E-mail: assistenza@ard-raccanello.it



ISTITUTO DI ENOLOGIA E
INGEGNERIA AGRO-ALIMENTARE

UNIVERSITA' CATTOLICA DEL SACRO CUORE
FACOLTA' DI AGRARIA - PIACENZA

Piacenza, 16 Novembre 2010

RAPPORTO DI PROVA N° 217-A/2010

Campione: ARD Fill - Codice serie n° 0.553
della Società ard f.lli raccanello s.p.a. industria vernici e smalti
1ª strada, 13 - Z.I. Nord - 35129 Padova



RISULTATI DELL'ANALISI

Come richiestoci abbiamo sottoposto il prodotto verniciante ARD Fill – Codice serie n° 0.553 alla determinazione del potere fungicida secondo la UNI EN 15457:2008. Il prodotto ci è stato fornito dal committente già applicato sul provino. Prima dell'analisi, il provino è stato sottoposto a cicli di lavaggio secondo la norma VDL-RL06 come indicato dal richiedente. Seguendo la norma VDL-RL 06 i campioni sono stati esposti per 72 ore a un flusso d'acqua corrente con una velocità di flusso di 1 L/min. a $15 \pm 5^\circ\text{C}$ ed asciugati orizzontalmente per 3 giorni a $23 \pm 2^\circ\text{C}$ e $50 \pm 5\%$ u.r..

Determinazione del potere fungicida

La determinazione del potere fungicida consente di stabilire la resistenza di una pittura murale alla crescita di funghi. Prima della prova i campioni sono stati sterilizzati con irraggiamento UV per 24 ore. Successivamente, i provini sono stati posti, separatamente, con la superficie verniciata rivolta verso

l'alto, in capsule Petri contenenti Malt Agar come terreno di coltura ed inoculati con una sospensione fungina mista di *Aspergillus niger*, *Cladosporium cladosporoides*, *Alternaria alternata*, *Penicillium purpurogenum* (10^6 cell/mL).

Le capsule Petri sono state poste ad incubare a $24 \pm 2^\circ\text{C}$ per un periodo di 21 giorni dall'inoculo. Dopo tale periodo è stato osservato visivamente lo sviluppo fungino.

I risultati ottenuti sono riportati nella tabella seguente.

Sospensione fungina mista	Intensità di sviluppo su provino con biocida (Superficie ricoperta)
<i>Aspergillus niger</i> <i>Cladosporium cladosporoides</i> <i>Alternaria alternata</i> , <i>Penicillium purpurogenum</i>	0

La prova è superata in quanto non si riscontra alcun sviluppo fungino sulla superficie del provino.

Scala proposta dalla UNI EN 15457:2008

0 = nessuno sviluppo

1 = superficie ricoperta $\leq 10\%$

2 = superficie ricoperta maggiore di 10% e inferiore a 30%

3 = superficie ricoperta maggiore di 30% e inferiore a 50%

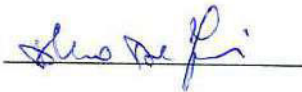
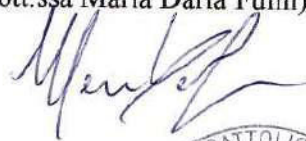
4 = superficie ricoperta $> 50\%$ fino a 100

Valore specificato < 4 = idoneo

(dott.ssa Maria Daria Fumi)

Visto:

Il Direttore prof. D. Marco De Faveri




ISTITUTO DI ENOLOGIA E
INGEGNERIA AGRO-ALIMENTARE

UNIVERSITA' CATTOLICA DEL SACRO CUORE
FACOLTA' DI AGRARIA - PIACENZA

Piacenza, 16 Novembre 2010

RAPPORTO DI PROVA N°222-A/2010

Campione: ARD Fill - Codice serie n° 0.553

della Società ard f.lli raccanello s.p.a. industria vernici e smalti
1^a strada, 13 - Z.I. Nord - 35129 Padova



RISULTATI DELL'ANALISI

Come richiestoci abbiamo sottoposto il prodotto verniciante ARD Fill codice serie n° 0.553 alla determinazione del potere algicida secondo UNI EN 15458:2008. Il prodotto ci è stato fornito dal committente già applicato sul provino. Prima dell'analisi sono stati effettuati cicli di lavaggio secondo la norma VDL-RL06 come indicato dal richiedente. Seguendo la norma VDL-RL 06 i campioni sono stati esposti per 72 ore a un flusso d'acqua corrente con una velocità di flusso di 1 L/min. a $15 \pm 5^\circ\text{C}$ ed asciugati orizzontalmente per 3 giorni a $23 \pm 2^\circ\text{C}$ e $50 \pm 5\%$ u.r..

Determinazione del potere algicida

La determinazione del potere algicida consente di stabilire la resistenza di una pittura murale alla crescita di alghe. Prima della prova i campioni sono stati

sterilizzati con irraggiamento UV per 24 ore. Successivamente, i provini sono stati posti, separatamente, con la superficie verniciata rivolta verso l'alto, in capsule Petri contenenti Bold's Basal Medium Agarizzato come terreno di coltura ed inoculati con una sospensione algale mista di *Nostoc commune*, *Klebsormidium flaccidum*, *Stichococcus bacillaris* (10^6 cell/mL) in modo da ricoprire il provino.

Parallelemente è stato effettuato un test inoculando la sospensione algale in capsule Petri contenenti solamente il substrato di sviluppo.

Di ogni test sono stati effettuati tre replicati.

Le capsule Petri sono state poste ad incubare a $23 \pm 2^\circ\text{C}$ con un ciclo di 16 ore di illuminazione (lampada da 1.000 lux) e 8 ore di buio per un periodo di 28 giorni dall'inoculo. Dopo tale periodo è stato osservato visivamente lo sviluppo algale.

I risultati ottenuti sono riportati nella tabella seguente.

Sospensione algale mista	Sviluppo su provino con biocida	Sviluppo su substrato senza provino
<i>Nostoc commune</i> , <i>Klebsormidium flaccidum</i> , <i>Stichococcus bacillaris</i>	0	2

La prova è superata in quanto non si riscontra sviluppo algale sulla superficie dei provini.

Scala proposta

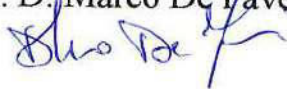
0 = nessuno sviluppo sia sulla superficie provino con biocida che in piastra;

1 = sviluppo algale sul provino con biocida < al provino senza biocida

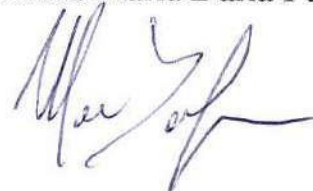
2 = sviluppo sul provino con biocida $\geq$ al provino senza biocida

Valore specificato ≤ 1 = idoneo

Il Direttore dell'Istituto
(prof. D. Marco De Faveri)




(dott.ssa Maria Daria Fumi)



ARD f.lli Raccanello S.p.A.
Via prima Strada 13
Padova
ITALY

Eurofins Product Testing A/S
Smedeskovvej 38
8464 Galten
Denmark

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

VOC EMISSION TEST REPORT

French VOC Regulation

7 October 2019

1 Sample Information

Sample name	234 OVER OPACO
Batch no.	901140
Production date	23/04/2019
Product type	Paint
Sample reception	07/08/2019

2 Brief Evaluation of the Results

Regulation or protocol	Conclusion	Version of regulation or protocol
French VOC Regulation		Regulation of March and May 2011 (DEVL1101903D and DEVL1104875A)
French CMR components	Pass	Regulation of April and May 2009 (DEVP0908633A and DEVP0910046A)

Full details based on the testing and direct comparison with limit values are available in the following pages


Maria Pelle Madsen
Analytical Chemist

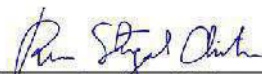

Rasmus Stengaard Christensen
Analytical Service Manager, MSc in Chemistry

Table of contents

1	Sample Information	1
2	Brief Evaluation of the Results	1
3	Applied Test Methods	3
3.1	General Test References	3
3.2	Specific Laboratory Sampling and Analyses	3
4	Test Parameters, Sample Preparation and Deviations	4
4.1	VOC Emission Chamber Test Parameters	4
4.2	Preparation of the Test Specimen	4
4.3	Picture of Sample	4
4.4	Deviations from Referenced Protocols and Regulations	4
5	Summary and Evaluation of the Results	5
5.1	Comparison with Limit Values of the French VOC Regulation	5
5.2	Comparison with Limit Values of the CMR Components	5
6	Appendices	6
6.1	Chromatogram of VOC Emissions after 28 Days	6
6.2	How to Understand the Results	7
6.3	Description of VOC Emission Test	8
6.4	Quality Assurance	8
6.5	Accreditation	9
6.6	Uncertainty of the Test Method	9

3 Applied Test Methods

3.1 General Test References

Regulation, protocol or standard	Version	Reporting limit VOC [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Calculation of TVOC	Combined uncertainty ^a [RSD(%)]
EN 16516	October 2017	5	Toluene equivalents	22%
ISO 16000 -3 -6 -9 -11	2006-2011 depending on part	2	Toluene equivalents	22%
ASTM D5116-10	2010	-	-	-
French VOC Classes	Regulation of March and May 2011 (DEVL1101903D and DEVL1104875A)	2	Toluene equivalents	22%
French CMR	Regulation of April and May 2009 (DEVP0908633A and DEVP0910046A)	1	Toluene equivalents	22%

3.2 Specific Laboratory Sampling and Analyses

Procedure	External Method	Internal SOP	Quantification limit / sampling volume	Analytical principle	Uncertainty ^a [RSD(%)]
Sample preparation	ISO 16000-11:2006, EN16402:2013, CDPH:2017, AgBB:2018, EMICODE:2019	71M549810	-	-	-
Emission chamber testing	ISO 16000-9:2006, EN 16516:2017	71M549811	-	Chamber and air control	-
Sampling of VOC	ISO 16000-6:2011, EN 16516:2017	71M549812	5 L	Tenax TA	-
Analysis of VOC	ISO 16000-6:2011, EN 16516:2017	71M542808B	1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	ATD-GC/MS	10%
Sampling of aldehydes	ISO 16000-3:2011, EN 16516:2017	71M549812	35 L	DNPH	-
Analysis of aldehydes	ISO 16000-3:2011, EN 717-1:2004, EN 16516:2017	71M548400	3-6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	HPLC-UV	10%
Sampling of phthalates*	ISO 16000-33:2017, MEL-09:2003	71M546060	60 L	XAD-2	-
Analysis of phthalates*	ISO 16000-33:2017	71M546060	0.6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	GC/MS	10%

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.

4 Test Parameters, Sample Preparation and Deviations

4.1 VOC Emission Chamber Test Parameters

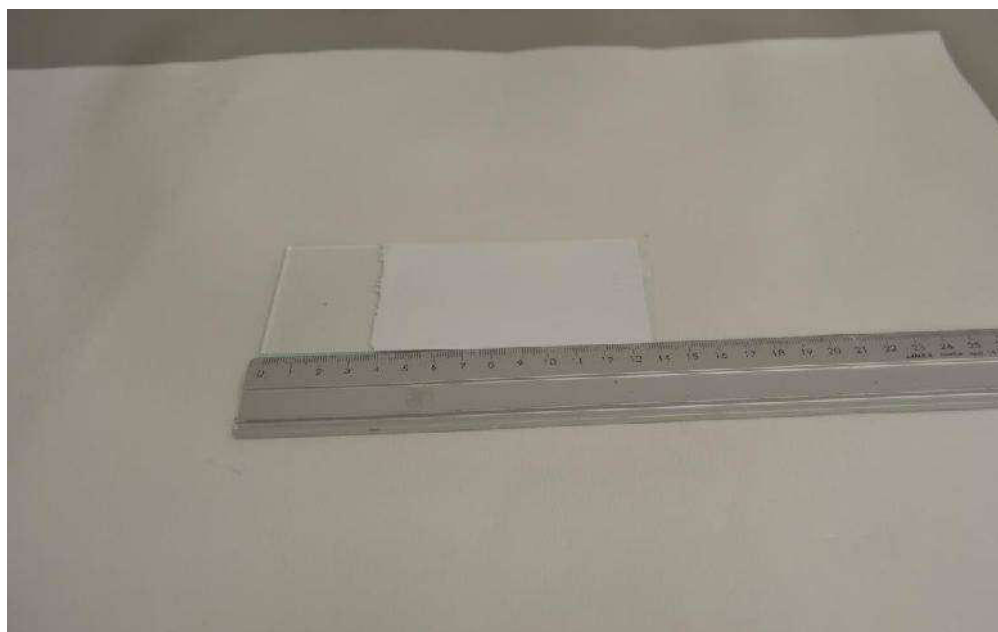
Parameter	Value	Parameter	Value
Chamber volume, V[L]	119	Preconditioning period	-
Air Change rate, n[h ⁻¹]	0.5	Test period	30/08/2019 - 27/09/2019
Relative humidity of supply air, RH [%]	50 ± 3	Area specific ventilation rate, q [m/h or m ³ /m ² /h]	10
Temperature of supply air, T [°C]	23 ± 1	Loading factor [m ² /m ³]	0.05
		Test scenario	Small area

4.2 Preparation of the Test Specimen

The sample was homogenised and applied onto a glass plate.

Number of Layers	Application amount per layer, g/m ²	Drying time, h
2	140	27

4.3 Picture of Sample



4.4 Deviations from Referenced Protocols and Regulations

No deviations from the referenced test methods were observed.

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.

5 Summary and Evaluation of the Results

5.1 Comparison with Limit Values of the French VOC Regulation

	CAS No.	Conc. 28 days $\mu\text{g}/\text{m}^3$	 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
TVOC	-	100	>2000	<2000	<1500	<1000
Formaldehyde	50-00-0	< 3	>120	<120	<60	<10
Acetaldehyde	75-07-0	< 3	>400	<400	<300	<200
Toluene	108-88-3	< 2	>600	<600	<450	<300
Tetrachloroethylene	127-18-4	< 2	>500	<500	<350	<250
Ethylbenzene	100-41-4	< 2	>1500	<1500	<1000	<750
Xylene	1330-20-7	< 2	>400	<400	<300	<200
Styrene	100-42-5	< 2	>500	<500	<350	<250
2-Butoxyethanol	111-76-2	< 2	>2000	<2000	<1500	<1000
1,2,4-Trimethylbenzene	95-63-6	< 2	>2000	<2000	<1500	<1000
1,4-Dichlorobenzene	106-46-7	< 2	>120	<120	<90	<60

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.

5.2 Comparison with Limit Values of the CMR Components

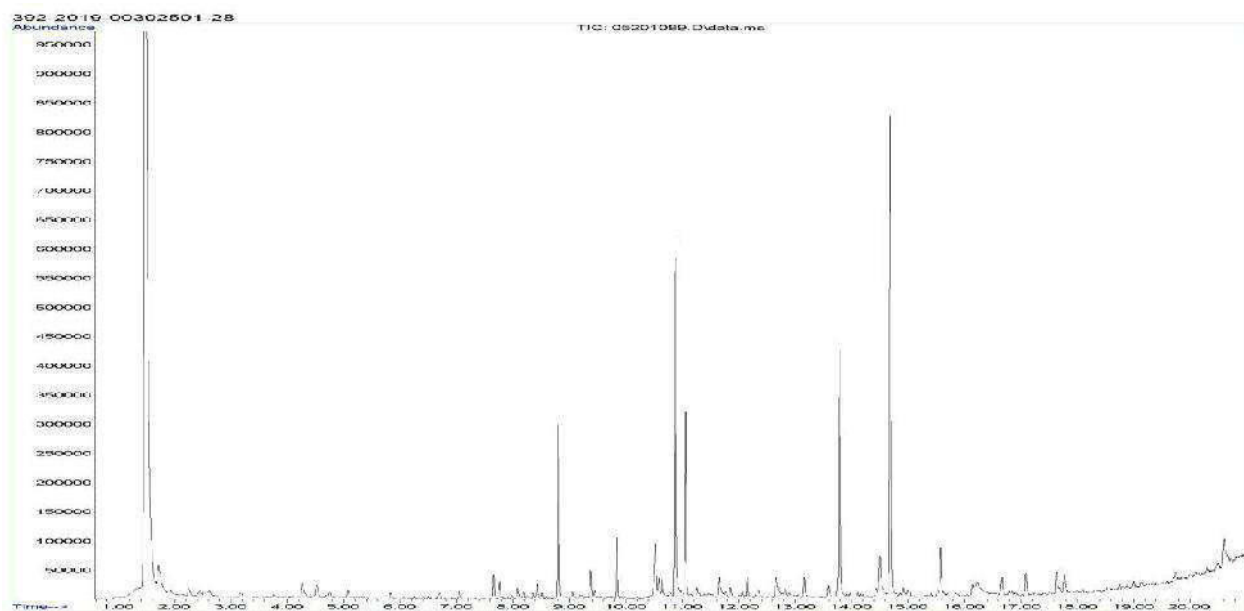
CMR substances	CAS No.	Conc. 28 days $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Max. allowed air concentration $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Benzene	71-43-2	< 1	< 1
Trichloroethylene	79-01-6	< 1	< 1
Dibutylphthalate (DBP)*	84-74-2	< 1	< 1
Diethylhexylphthalate (DEHP)*	117-81-7	< 1	< 1

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.

6 Appendices

6.1 Chromatogram of VOC Emissions after 28 Days



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.

6.2 How to Understand the Results

6.2.1 Acronyms Used in the Report

- < Means less than
 - > Means bigger than
 - * Not a part of our accreditation
 - ⌘ Please see section regarding uncertainty in the Appendices.
 - § Deviation from method. Please see deviation section
 - a The method is not optimal for very volatile compounds. For these substances smaller results and a higher measurement uncertainty cannot be ruled out.
 - b The component originates from the substrate and is thus removed.
 - c The results have been corrected by the emission from wooden panels.
 - d Very polar organic compounds are not suitable for reliable quantification using tenax TA adsorbent and HP-5 GC column. A high degree of uncertainty must be expected.
 - e The component may be overestimated due to contribution from the system
- SER Specific Emission Rate.

6.3 Description of VOC Emission Test

6.3.1 Test Chamber

The test chamber is made of stainless steel. A multi-step air clean-up is performed before loading the chamber, and a blank check of the empty chamber is performed.

The chamber operation parameters are as described in the test method section. (EN 16516, ISO 16000-9, internal method no.: 71M549811).

6.3.2 Expression of the Test Results

All test results are calculated as specific emission rate, and as extrapolated air concentration in the European Reference Room (EN 16516, AgBB, EMICODE, M1 and Indoor Air Comfort).

6.3.3 Testing of VOC

The emissions of volatile organic compounds are tested by drawing sample air from the test chamber outlet through Tenax TA tubes after the specified duration of storage in the ventilated test chamber. Analysis is performed by ATD-GC/MS using HP-5 column (30 m, 0.25mm ID, 0.25µm film).

All eight substances are identified if present. Quantification above 2 µg/m³ is done using the TIC signal and authentic response factors.

Total Volatile Organic Compounds (TVOC) is calculated by summation of all individual VOCs with a concentration ≥ 2 µg/m³. The TVOC is expressed in toluene equivalents as defined in EN 16516 and similar to ISO 16000-6.

6.3.4 Testing of Aldehydes

The presence of aldehydes is tested by drawing air samples from the test chamber outlet through DNPH-coated silicagel tubes after the specified duration of storage in the ventilated test chamber. Analysis is performed by solvent desorption and subsequently by HPLC and UV/diode array detection.

The absence of formaldehyde and other aldehydes is stated if UV detector response at the specific wavelength is lacking at the specific retention time in the chromatogram. Otherwise it is checked whether the reporting limit is exceeded. In this case the identity is finally checked by comparing full scan sample UV spectra with full scan standard UV spectra.

6.3.5 Testing of Phthalates

The presence of phthalates is tested by drawing air samples from the test chamber outlet through tube with XAD-II adsorbent after the specified duration of storage in the ventilated test chamber. Analysis is performed by solvent desorption and subsequently by GC/MS. Analysis of phthalates is not currently covered by the accreditation (Internal methods no.: 71M549812 / 71M546060).

6.4 Quality Assurance

Before loading the test chamber, a blank check of the empty chamber is performed and compliance with background concentrations in accordance with EN 16516 / ISO 16000-9 is determined.

Air sampling at the chamber outlet and subsequent analysis is performed in duplicate. Relative humidity, temperature and air change rate in the chambers is logged every 5 minutes and checked daily. A double determination is performed on random samples at a regular interval and results are registered in a control chart to ensure the uncertainty and reproducibility of the method.

The stability of the analytical system is checked by a general function test of device and column, and by use of control charts for monitoring the response of individual substances prior to each analytical sequence.

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.

6.5 Accreditation

The testing methods described above are accredited on line with EN ISO/IEC 17025 by DANAK (no. 522). This accreditation is valid worldwide due to mutual approvals of the national accreditation bodies (ILAC/IAF, see also www.eurofins.com/galten.aspx#accreditation).

Not all parameters are covered by this accreditation. The accreditation does not cover parameters marked with an asterisk (*), however analysis of these parameters is conducted at the same level of quality as for the accredited parameters.

6.6 Uncertainty of the Test Method

The relative standard deviation of the overall analysis is 22%. The expanded uncertainty U_m equals 2 x RSD. For further information please visit www.eurofins.dk/uncertainty.

Attestation

Italian CAM

Heavy Metals in Dry Film of Paint

On 17th April 2024, Eurofins Product Testing A/S received a sample of a paint with the product name :

Over Opaco 2341010

supplied by

ARD RACCANELLO SpA

The heavy metals in dry film of paint were tested according to the Italian CAM Edilizia Decree DM 23 Giugno 2022 n. 254, GURI n. 184 del 8 agosto 2022 section 2.5.13 b section. Testing and evaluation were performed according to ISO 17294m:2016 for chromium and selenium and DS 259:2003, SM 3120 ICP-OES for arsenic, cadmium, lead and mercury. (see the test report no. 392-2024-00193403_XN_EN).

Evaluation of heavy metals in dry film of paint result according to Italian CAM:

- Single heavy metal concentrations of cadmium, lead, hexavalent chromium, mercury, arsenic and selenium is below 0.010 % by weight in dry paint on the tested sample.

8 May 2024



Pernille Krintel
Analytical Service Manager



ard raccanello s.p.a.

SCHEDA TECNICA N° 28

SERIE 0.234.

over opaco

Smalto antigraffio opaco idrodiluibile

CARATTERISTICHE GENERALI

OVER OPACO è uno smalto idrodiluibile professionale a base di particolari polimeri poliuretanici in grado di conferire alle superfici trattate un aspetto laccato. L'elevata resistenza al graffio, all'abrasione ed al blocking fanno di OVER OPACO il prodotto ideale per la verniciatura di serramenti ed infissi ai quali conferisce una buona resistenza allo sporco grasso rendendoli pulibili con i comuni detergenti non alcolici.

La buona resistenza agli agenti atmosferici assicura una ottima durabilità sia in interni che in esterni (protetti nel caso del legno), garantita da adesione ed elasticità di assoluto rilievo. Grazie al prolungato tempo aperto, OVER OPACO si applica con estrema facilità originando un film non ingiallente, corposo e ottimamente disteso.

OVER OPACO è una finitura di elevato pregio ideale per la protezione di supporti in legno che in ferro.

OVER OPACO non è infiammabile ed è privo di odore sgradevole; è quindi particolarmente idoneo anche all'impiego in spazi poco aerati, in locali pubblici e ambienti ad alta frequentazione umana.

L'attribuzione della classe A+ garantisce il più basso livello di emissioni ambientali di sostanze volatili dannose per la salute e per l'ambiente:

CLASSE DI EMISSIONE	C	B	A	A+
Formaldeide	> 120 $\mu\text{g}^*\text{m}^3$	< 120 $\mu\text{g}^*\text{m}^3$	< 60 $\mu\text{g}^*\text{m}^3$	< 10 $\mu\text{g}^*\text{m}^3$
Acetaldeide	> 400	< 400	< 300	< 200
Toluene	> 600	< 600	< 450	< 300
Tetracloroetilene	> 500	< 500	< 350	< 250
Xilene	> 400	< 400	< 300	< 200
1,2,4-Trietilbenzene	> 2000	< 2000	< 1500	< 1000
1,4-Diclorobenzene	> 120	< 120	< 90	< 60
Etilbenzene	> 1500	< 1500	< 1000	< 750
2-Butossietanolo	> 2000	< 2000	< 1500	< 1000
Stirene	> 500	< 500	< 350	< 250
COV Totale	> 2000	< 2000	< 1500	< 1000

OVER OPACO rientra ampiamente nei limiti stabiliti dal Decreto Francese n. 321/2011 del 23/03/2011 e Arrêté del 19/04/2011 per la classe A+, basati sull'emissione in aria dopo 28 giorni dall'applicazione.

NORME D'IMPIEGO

Preparazione del supporto

- Superfici in legno mai verniciate e poste all'esterno: stuccare le eventuali imperfezioni (nodi, giunzioni, chiodature, ecc.) con uno stucco sintetico, operando con rasate successive. Dopo 24 ore dall'ultima rasata, carteggiare le parti stuccate, ripulire ed applicare due strati di TEMA PITTURA OPACA RIEMPITIVA DI FONDO. Lasciar trascorrere 5-6 ore ed applicare altri due strati di OVER OPACO.

- Superfici in legno mai verniciate e poste all'interno: stuccare le eventuali imperfezioni con LITOSTUCCO operando con rasate successive. Dopo 6 ore dall'ultima rasata carteggiare le parti stuccate, ripulire ed applicare due strati di TEMA PITTURA OPACA RIEMPITIVA DI FONDO. Lasciar trascorrere almeno 6 ore, levigare la superficie con carta vetrata fine, ripulire accuratamente ed applicare due mani di OVER OPACO.
- Superfici in legno già verniciate: sgrassare con comuni detersivi, risciacquare, stuccare le eventuali imperfezioni e levigare tutta la superficie con carta vetrata fine. Ripulire accuratamente ed applicare due mani di OVER OPACO.
- Superfici in ferro mai verniciate: sgrassare con Diluente ARD 0.972.0042; asportare con spazzola metallica e tela smeriglio le scaglie di laminazione non perfettamente aderenti ed ogni traccia di ruggine. Ripulire accuratamente ed applicare due strati di OVER ANTIRUGGINE; dopo almeno 24 ore procedere con l'applicazione delle mani di finitura.
- Superfici in ferro già verniciate e parzialmente degradate: asportare ogni traccia di ruggine e di pittura non perfettamente aderente. Carteggiare tutta la superficie, ripulire accuratamente e trattare le parti corrose con uno o due strati di OVER ANTIRUGGINE; dopo 24 ore applicare due mani di OVER OPACO.
- Superfici in plastica (PVC): ripulire accuratamente, sgrassare con Diluente ARD 0.972.0042, carteggiare adeguatamente e applicare due mani di OVER OPACO.

Applicazione

OVER OPACO dà i migliori risultati applicandolo a rullo; l'applicazione deve essere condotta con i mezzi e le modalità seguenti:

- Rullo: il prodotto è pronto all'uso; applicare con rullo per smalti ad acqua, distribuendo il prodotto in modo uniforme.
 - Pennello: rimescolare a fondo il prodotto ed applicare tal quale; se necessario diluire fino al 5% in volume di acqua. Tra uno strato ed il successivo attendere almeno 24 ore e carteggiare leggermente.
 - Pistola a spruzzo ad aria: diluire il prodotto con il 15-20% in volume di acqua sino alla viscosità di circa 80 secondi alla Tazza DIN n. 4 a 20°C ed applicare adottando ugelli diametro 1,5-1,9 mm e pressione di circa 3 kg/cm². Tra uno strato ed il successivo lasciar trascorrere almeno 24 ore
 - Non applicare con temperatura ambiente o del supporto inferiore a +5° C o superiore a +35° C; evitare l'applicazione sotto l'azione diretta del sole.
Dopo l'applicazione le superfici esterne devono essere protette dalla pioggia fino ad essiccazione completa che normalmente a 20° C avviene dopo circa 48 ore.
 - Conservare il prodotto al fresco ed al riparo dal gelo.
 - Lavare attrezzi ed apparecchiature subito dopo l'uso con acqua. Usare i prodotti secondo le vigenti Norme d'Igiene e Sicurezza; dopo l'uso non disperdere i contenitori nell'ambiente. Per ulteriori informazioni consultare la scheda di sicurezza.
 - OVER OPACO è un prodotto inserito nei sistemi tintometrici 16COLOURS e WIZARD.
-

DATI TECNICI

PESO SPECIFICO BIANCO		1310 ± 50 g/l
VISCOSITÀ A 20°C		4000 ± 400 cP
NATURA DEL LEGANTE		polimeri poliuretatici
BRILLANTEZZA (Glossmetro Gardner a 60°)		10±5
ESSICCAZIONE A 20 ° C	FUORI POLVERE	1 h
	ASCIUTTO AL TATTO	3 h
	SECCO IN PROFONDITÀ	24 h

RESA

Per un buon risultato è necessario uno spessore minimo del film secco di 50 micron ottenibili con:

- 2 strati a pennello
- 2 strati a rullo

Tale spessore, applicando correttamente ed escludendo le perdite, comporta una resa di circa 7,5 m²/litro.

VOCE DI CAPITOLATO

SMALTO IDRODILUIBILE OPACO INODORE ANTIGRAFFIO

Applicazione, su superfici in legno o ferro già predisposte, di due strati di smalto antigraffio idrodiluibile inodore opaco a base di polimeri poliuretatici in dispersione acquosa e pigmenti resistenti alla luce tipo OVER OPACO con consumo minimo di 0,14 l/m².

Al m² €.

I dati riportati sono relativi al momento del Controllo Qualità e riferiti a condizioni ambientali normalizzate.

Le informazioni di questa scheda, non potendo tenere conto delle condizioni specifiche di ogni applicazione, hanno valore indicativo.

Revisione 2019/10



ard raccanello s.p.a.

35129 PADOVA – Zona Ind.le Nord 1ª Strada, 13 – Tel. 049.8060000 (5 linee)
Fax 049.773749 – www.ard-raccanello.it - E-mail: assistenza@ard-raccanello.it

Certificato n° 125/2024

Scopo	Tubi in PE a doppia parete per drenaggio e canalizzazione acque di scarico ottenuti mediante estrusione realizzate utilizzando polimeri derivati da rifiuti da raccolta differenziata e/o industriali e sottoprodotto.
Scope	<i>Double wall PE pipes for drainage and discharge ducting systems obtained by (extrusion) the use of blends of recycled materials by sorting or other post consume or pre consume waste and by-product</i>
Gamma di prodotti <i>Range of products</i>	Vedere allegato <i>See annex</i>
Nome commerciale <i>Trade name</i>	Vedere allegato <i>See annex</i>
Produttore <i>Manufacturer</i>	Stabilplastic S.p.A. <i>Stabilplastic S.p.A.</i>
Sede legale <i>Head Office</i>	Via Benvenuto Cellini, 16 – 21052 Busto Arsizio (VA) – Italia <i>Via Benvenuto Cellini, 16 – 21052 Busto Arsizio (VA) – Italy</i>
Sito produttivo <i>Production site</i>	Via Vallescura, 5 – 14036 Moncalvo (AT) - Italia <i>Via Vallescura, 5 – 14036 Moncalvo (AT) - Italy</i>

KIWA CERMET ITALIA S.p.A certifica che i prodotti sopra elencati ottenuti dall'impiego di materiali da riciclo sono conformi ai requisiti specificati nel Regolamento di certificazione "Plastica Seconda Vita" Ed. 2 rev. 1 del 10/2022, che include il rispetto dei requisiti della norma EN 15343:2007.

Il produttore, sottoposto a sorveglianza continua da parte di KIWA CERMET ITALIA S.p.A., è quindi autorizzato ad apporre sui prodotti certificati il marchio "Plastica Seconda Vita" PSV mixeco e sottoprodotto con numero distintivo 125 ed utilizzarlo in conformità alle prescrizioni del Regolamento per l'uso del marchio PSV.

Il presente certificato di conformità è valido, salvo modifica, sospensione o revoca, fino al 03/05/2027

KIWA CERMET ITALIA S.p.A certifies that the above listed products comply with the requirements specified in the "Rules for the PSV certification" Ed. 2 rev. 1 of 10/2022, which includes compliance with requirements of the EN 15343:2007 standard

The manufacturer, which is subjected to continuous surveillance by KIWA CERMET ITALIA S.p.A is so entitled to put on the certified products the "Plastica Seconda Vita" PSV mixeco and by-product mark with the distinctive number 125 and to use it in compliance with the "Rules for the use of PSV mark".

This certificate of conformity is valid, unless modification, suspension or revocation, until 03/05/2027

Prima emissione 03/05/2024

First issue

Emissione corrente 03/05/2024

Current issue

Scadenza 03/05/2027

Expiry date



Kiwa Cermet Italia S.p.A

Via Cadriano, 23 – 40057 Granarolo dell'Emilia (BO)

Tel. 051 459 3111

www.kiwacermet.it

Kiwa Cermet Italia S.p.A

Direttore Divisione Industria/Industry Division Manager
Maurizio Lorenzon

Digitally signed by: LORENZON
MAURIZIO
Date: 06/05/2024 09:24:56



PRD N° 0069PRD

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

Certificato n° 124/2024

Scopo	Tubi in PE a doppia parete per il settore elettrico ottenuti mediante estrusione realizzate utilizzando polimeri derivati da rifiuti da raccolta differenziata e/o industriali.
Scope	<i>Double wall PE pipes for electrical applications obtained by (extrusion) the use of blends of recycled materials by sorting or other post consume or pre consume waste</i>
Gamma di prodotti Range of products	Vedere allegato See annex
Nome commerciale Trade name	Vedere allegato See annex
Produttore Manufacturer	Stabilplastic S.p.A. Stabilplastic S.p.A.
Sede legale Head Office	Via Benvenuto Cellini, 16 – 21052 Busto Arsizio (VA) – Italia Via Benvenuto Cellini, 16 – 21052 Busto Arsizio (VA) – Italy
Sito produttivo Production site	Via Vallescura, 5 – 14036 Moncalvo (AT) - Italia Via Vallescura, 5 – 14036 Moncalvo (AT) - Italy

KIWA CERMET ITALIA S.p.A certifica che i prodotti sopra elencati ottenuti dall'impiego di materiali da riciclo sono conformi ai requisiti specificati nel Regolamento di certificazione "Plastica Seconda Vita" Ed. 2 rev. 1 del 10/2022, che include il rispetto dei requisiti della norma EN 15343:2007. Il produttore, sottoposto a sorveglianza continua da parte di KIWA CERMET ITALIA S.p.A., è quindi autorizzato ad apporre sui prodotti certificati il marchio "Plastica Seconda Vita" PSV mixeco con numero distintivo **124** ed utilizzarlo in conformità alle prescrizioni del Regolamento per l'uso del marchio PSV. Il presente certificato di conformità è valido, salvo modifica, sospensione o revoca, fino al **03/05/2027**.

KIWA CERMET ITALIA S.p.A certifies that the above listed products comply with the requirements specified in the "Rules for the PSV certification" Ed. 2 rev. 1 of 10/2022, which includes compliance with requirements of the EN 15343:2007 standard. The manufacturer, which is subjected to continuous surveillance by KIWA CERMET ITALIA S.p.A is so entitled to put on the certified products the "Plastica Seconda Vita" PSV mixeco mark with the distinctive number **124** and to use it in compliance with the "Rules for the use of PSV mark".

This certificate of conformity is valid, unless modification, suspension or revocation, until **03/05/2027**

Prima emissione **03/05/2024**
First issue

Emissione corrente **03/05/2024**
Current issue

Scadenza **03/05/2027**
Expiry date



Kiwa Cermet Italia S.p.A
Via Cadriano, 23 – 40057 Granarolo dell'Emilia (BO)
Tel. 051 459 3111
www.kiwacermet.it

Kiwa Cermet Italia S.p.A
Direttore Divisione Industria/Industry Division Manager
Maurizio Lorenzon

Digitally signed by: LORENZON
MAURIZIO
Date: 06/05/2024 09:20:09



PRD N° 0069PRD

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

10C



STABIL TWIN

CAVIDOTTO

SCHEDA TECNICA

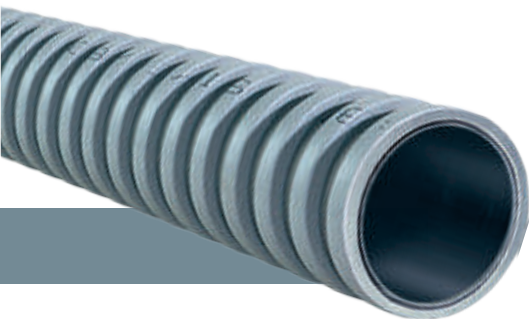
Tubi corrugati in PE-AD per protezione cavi interrati

NORMA CEI EN 61386-24
SERIE 450 N - 750 N



Giotto 450® ROTOLI
mod. comunitario registrato

TUBO CORRUGATO DOPPIA PARETE IN PE



STABIL TWIN



Giotto 450[®]
mod. comunitario registrato

Stabil TWIN

è il nuovo tubo corrugato prodotto da Stabilplastic per la protezione di cavidotti interrati.

Stabil TWIN è una tubazione in Polietilene ad alta densità costituito da due distinte pareti, saldate tra loro mediante il procedimento di coestrusione, la parte esterna corrugata conferisce un'alta resistenza allo schiacciamento mentre la parte interna liscia favorisce un miglior scorrimento dei cavi introdotti.

CARATTERISTICHE TECNICHE: NORMA CEI EN 61386-24 SERIE N

- Resistenza a schiacciamento:
 - **450 N (Newton)**: La deformazione massima ammessa, del cavidotto, risulta essere del 5% applicando una forza di compressione non inferiore a 2250 N/metro (230 Kg./metro).
 - **750 N (Newton)**: La deformazione massima ammessa, del cavidotto, risulta essere del 5% applicando una forza di compressione non inferiore a 3750 N/metro (383 Kg./metro).
- Resistenza all'urto: a -5° C con valori di energia applicati variabili da 15 J a 28 J.
- Resistenza a piegatura (solo per rotoli): a -5° C raggio di curvatura pari ad almeno 10 volte il diametro nominale del tubo.
- Resistenza alle variazioni di temperatura da -50°C a +60°C
- Resistenza elettrica di isolamento superiore a 100 MOHM (MΩ)
- Rigidità elettrica superiore a 800 Kv/cm
- Marcatura CE
- I tubi corrugati vengono forniti in confezione standard in rotoli da ml. 25/50 con tirafilo inserito e/o in barre da mt. 6.
- Ogni rotolo e/o barra inoltre viene fornito di manicotto di giunzione.

SETTORE D'IMPIEGO:

Protezione di cavi interrati.

CONDIZIONI D'IMPIEGO:

I tubi Stabil TWIN non necessitano di essere rinforzati e ricoperti di calcestruzzo a meno di esigenze particolari.

CLASSIFICA DEGLI SCAVI

TRINCEA STRETTA: (Consigliata)

È la miglior sistemazione nella quale collocare i tubi
Larghezza trincea: $\geq 3 D$. (diametro tubo.)

TRINCEA LARGA:

Il carico sul tubo è sempre maggiore di quello relativo alla sistemazione in trincea stretta.

Larghezza trincea $3 \div 10 D$.

PROFONDITÀ DELLA TRINCEA

La profondità deve essere maggiore di entrambi i seguenti valori:

TRAFFICO STRADALE $H \geq 1,0$ m.

ALTRI CASI $H \geq 0,5$ m.

È consigliabile una profondità minima con $H \geq 0,8$ m. per profondità inferiori è necessario porre un diaframma rigido sopra i 20 cm. di sabbia posti sulla generatrice del tubo.

LETTO DI POSA:

L'altezza minima del letto di posa, costituito da sabbia, è di 10 cm. + $1/10$ del diametro.

RIEMPIMENTO DELLA TRINCEA:

Il riempimento della trincea e in generale dello scavo è l'operazione fondamentale della posa in opera.

STRATO L1

La sabbia verrà sistemata attorno al tubo e costipata a mano fino alla mezziera dello stesso, avendo la massima cura che non rimangano zone vuote sotto e che il rinfiacco tra tubo e parete dello scavo sia continuo e compatto.

STRATO L2

Il secondo strato di sabbia di rinfiacco giungerà sino alla generatrice superiore del tubo con costipazione a mano.

STRATO L3

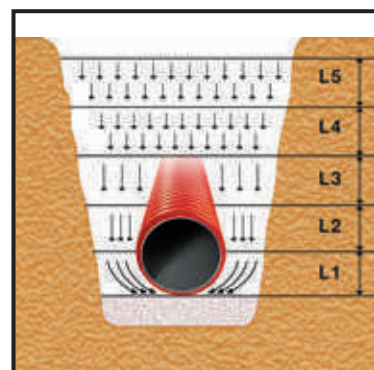
Il terzo strato di sabbia avrà un'altezza di 20 cm.

La compattazione avverrà solo lateralmente al tubo, mai sulla verticale.

STRATO L4 e L5

Il riempimento sarà effettuato con materiale proveniente dallo scavo depurato degli elementi con diametro superiore a 10 cm. Sono da scartare le terre difficilmente comprimibili come torbose, argillose e ghiacciate.

Il riempimento va eseguito per strati successivi di spessore pari a 30 cm. che devono essere compattati ed eventualmente bagnati.



STABILPLASTIC SPA

LAVORAZIONE MATERIE PLASTICHE

Strada statale 341, n° 24 - 21015 Lonate Pozzolo - (VA) Italia

tel. +39 0331 301 733 fax +39 0331 301 516 www.stabilplastic.it info@stabilplastic.it



10D

TWIN ECO

SN4 SN8

SCHEDA TECNICA

Tubi corrugati in PP
ad alto modulo per sistemi
di canalizzazioni interrate

DIAMETRO INTERNO (DN/ID)
a norma UNI EN 13476-3

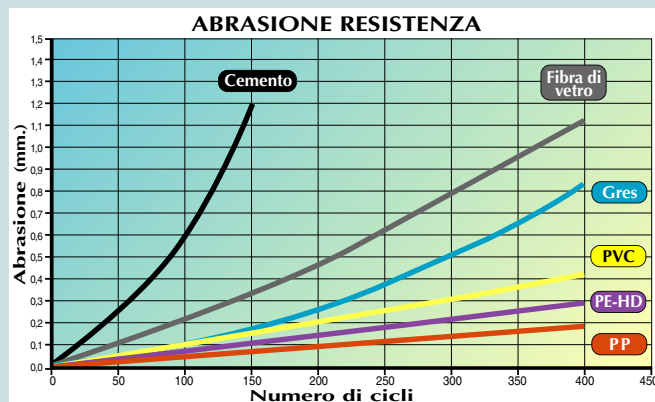


STABIL TWIN ECO®

TWIN ECO è il nuovo tubo corrugato in PP (polipropilene) a doppia parete per condotte di scarico interrate non in pressione conformi alla Norma UNI EN 13476-3 normalizzato sul diametro Interno.

Caratteristica Innovativa è rappresentata dal sistema di giunzione che è derivato direttamente dalla barra mantenendo così lo stesso profilo del tubo e conservando la stessa classe di resistenza SN8 - SN4 KN/m²; inoltre la lunghezza del bicchiere, adeguata secondo il diametro, garantisce la perfetta tenuta idraulica del sistema, la guarnizione è in EPDM studiata appositamente per il profilo del tubo TWIN ECO e garantisce la perfetta tenuta idraulica del sistema a 0,5 bar e 0,3 bar in depressione secondo il metodo UNI EN 1227. TWIN ECO è prodotto in Polipropilene Block-Copolimero di ultima generazione ad ALTO MODULO (PP-HM); Il PP è il materiale con il più alto tasso di sviluppo degli ultimi anni nel settore delle canalizzazioni in Europa ed è inoltre il polimero in cui i produttori di materia prima hanno principalmente concentrato i propri investimenti.

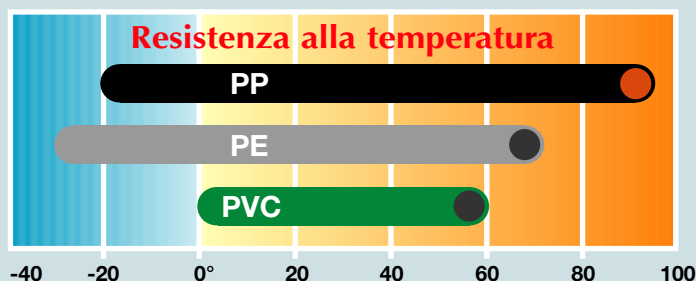
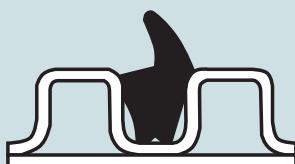
Questi nuovi tipi di Polipropilene hanno prestazioni eccezionali sia in termini di installazione (resistenza agli urti, resistenza agli intagli e all'abrasione nonché maggiore stabilità dimensionale), che di durabilità, data la resistenza alla termossidazione e la resistenza meccanica alle alte temperature. Questa



combinazione di proprietà rendono il materiale PP particolarmente adatto per la realizzazione di condotte fognarie garantendo le prestazioni a lungo termine (oltre 50 anni).

TWIN ECO® PRINCIPALI CARATTERISTICHE

- Maggiore garanzia di tenuta idraulica 0,5 bar
- Maggior resistenza alla schiacciamento e deformabilità
- Maggior resistenza chimica
- Maggior resistenza nel tempo (> 50 anni)
- Migliore resistenza all'impatto a basse temperature
- Materiale totalmente riciclabile
- Maggior resistenza alla abrasione rispetto ad altri materiali per canalizzazioni



CARATTERISTICHE TECNICHE E PRESTAZIONALI

FISICHE

Caratteristica	Valore	Unità	Metodo di prova
Densità a 23°	0,910	g/cm ³	ISO 1183
Indice di fluidità (MFR) 230°C 2,16 Kg.	0,3	g/10 min	ISO 1133
Resistenza alla trazione (snervamento)	30	MPa	ISO 527
Allungamento a rottura	> 8	%	ISO 527
Modulo di flessione	1700	MPa	ISO 178
Impatto Charpy 23°C con intaglio	50	KJm ²	ISO 179/1eA
Impatto Charpy 20°C con intaglio	5	KJm ²	ISO 179/1eA
Tempo di induzione a l'Ossidazione a 200°C	> 8	Min.	ISO 728
Temperatura di Rammollimento VICAT	155	°C	ISO 306
Prova di Stufa 150°C/30-60 min.	Senza Fessurazioni		ISO 12091

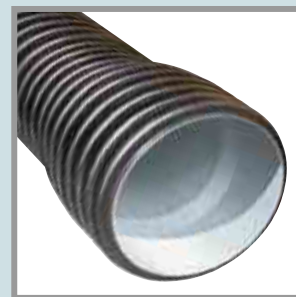
MECCANICHE

Caratteristica	Valore	Unità	Metodo di prova
Rigidità Anulare SN	4 - 8	KN/m ²	ISO 9969
Resistenza all'impatto 0°C	TIR ≤ 10	%	EN 744
Flessibilità anulare deformazione 30%	Senza Fessurazioni		EN 1446
Rigidità anulare specifica a lungo termine (Creep Ratio) estrapolazione a 2 anni	≤ 4		ISO 9967

FUNZIONALI

Caratteristica	Valore	Unità	Metodo di prova
Tenuta pressione del sistema dopo 30 min.	Nessuna perdita		EN 1277
Tenuta a depressione del sistema dopo 15 min.	Variazione ≤ 10%		EN 1277
Resistenza all'abrasione dopo 100.000 cicli	< 0,1 mm.		EN 295

STABIL TWIN ECO®



Prova rigidità anulare



Flessibilità anulare deformazione 30%



Prova di deformazione e tenuta idraulica del sistema



STABIL TWIN ECO®

Norma

UNI EN 13476-3



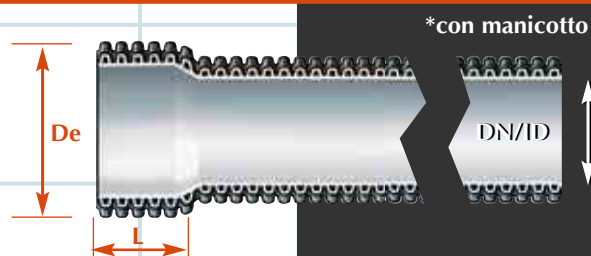
DATI DIMENSIONALI



TUBI

Ø nominale Interno DN/ID mm	200	250	300	400	500	600	800*	1.000*
Ø Esterno mm.	225,3	282,6	339,7	451,1	563,2	677,0	928	1.168
Classe di rigidità KN/m ²	SN 4	SN 4	SN 4	SN 4	SN 4	SN 4	-	-
Classe di rigidità KN/m ²	SN 8	SN 8	SN 8	SN 8	SN 8	SN 8	SN 8	SN 8
Lunghezza totale barre mm.	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000
Lunghezza utile mm.	5.894	5.878	5.851	5.830	5.805	5.765	-	-

BICCHIERI



Ø nominale Interno DN/ID mm	200	250	300	400	500	600	800*	1.000*
Ø Esterno mm.	259	325	390	513	645	775,0	928	1.168
Lunghezza bicchiere mm.	106	122	149	170	195	235	-	-

COMPARAZIONE PORTATE tra PE Dia. esterno - PP Dia. (DN) interno

Tirante Idraulico al 75%

K = indice di scabrezza di sistema, ATV = 0,5 (Scabrezza media di linea)
0/00 = pendenza di sistema 3 °/‰ (Pendenza media delle reti fognarie)

H/D = coefficiente di riempimento ai 3/4 = 0,75

SN8 = rigidità anulare = 8 KN/m²

Q = portata = litri/sec

V = velocità = mt/sec

PE UNI EN 13476-3				PP UNI EN 13476-3				Di e De
Di	De	Q	V	Di	De	Q	V	Diff.za. %
176	200	15,66	0,8	200	non inf.te	21,98	0,87	40,36
217	250	27,27	0,92	250	non inf.te	39,66	0,99	45,43
272	315	49,56	1,06	300	non inf.te	64,18	1,13	29,50
344	400	92,06	1,23	400	non inf.te	136,94	1,35	48,75
430	500	165,62	1,42	500	non inf.te	246,16	1,56	48,63
537	630	296,89	1,63	600	non inf.te	397,15	1,75	33,77
680	800	551,3	1,89	800	non inf.te	843,6	2,09	53,02
853	1000	997,7	2,17	1000	non inf.te	1612,35	2,43	61,61

Per tubazioni non in materiale plastico, le portate sono inferiori dal 10 al 25% (valore medio) a causa della rugosità di parete (K) compresa tra 2,5 e 4 mm.

Il nostro supporto tecnico è a disposizione per ulteriori informazioni.

STABIL TWIN ECO®



CONDIZIONI DI IMPIEGO

NORME DI RIFERIMENTO **UNI EN 13476-3**
 ENV 1046
 UNI EN 1610

Classe di rigidità SN 4 kN/m²

- Temperatura massima permanente dei liquidi trasportati 40°C;
- minimo ricoprimento sulla generatrice superiore del tubo 0,80 m;
- massimo ricoprimento sulla generatrice superiore del tubo 6,00 m;
- traffico stradale 18 t/asse;
- trincea stretta;
- opera di posa corretta.

Classe di rigidità SN 8 kN/m²

- Temperatura massima permanente dei liquidi trasportati 40°C;
- minimo ricoprimento sulla generatrice superiore del tubo 0,80 m;
- massimo ricoprimento sulla generatrice superiore del tubo 6,00 m;
- traffico stradale 18 t/asse;
- trincea stretta;
- opera di posa corretta.

CLASSIFICAZIONE DEGLI SCAVI

Tipo di trincea	B	
Trincea stretta	$\leq 3 D$	$< H/2$
Trincea larga	$> 3 D$ $< 10 D$	$< H/2$
Trincea infinita	$\geq 10 D$	$\geq H/2$

D = diametro esterno del tubo.

B = larghezza della trincea a livello della generatrice superiore del tubo.

H = altezza del riempimento a partire dalla generatrice superiore del tubo.

PROFONDITÀ DELLA TRINCEA

La profondità della trincea è determinata dalla pendenza da imporre alla tubazione e/o alla protezione che si intende fornire alla medesima.

La profondità, in generale, deve essere maggiore di entrambi i

seguenti valori: **$H \geq 1,0 \text{ m}$ e $\geq 1,5 D$**

per tubi sotto traffico stradale o sotto terra pieno.

Negli altri casi sarà: **$H \geq 0,5 \text{ m}$ e $\geq 1,5 D$**

Non possono essere comunque utilizzati tubi per $H \leq 0,8 \text{ m}$.

La larghezza minima del fondo è di norma:

$B = D + 0,5 \text{ m}$ (per $D \leq 400 \text{ mm}$) e $B = 2 D$ (per $D \geq 500 \text{ mm}$).

VOCI DI CAPITOLATO

Fornitura e posa in opera di tubo strutturato in Polipropilene (PP) per la realizzazione di condotte di scarico non in pressione, a doppia parete esterno corrugato, interno liscio di colore bianco, con sistema di giunzione con bicchiere preformato ed integrato nella barra senza punti di saldatura avente la stessa rigidità del tubo SN ... (SN4 – SN8) kN/m² normalizzato sul Diametro interno DN /ID ... mm. Il tubo deve essere rispondente alla Normativa UNI EN 13476-3 classe di rigidità SN.. ... (SN4 – SN8) kN/m² misurata secondo UNI EN ISO 9969, con marchio di conformità di prodotto rilasciato dall'Istituto Italiano dei Plastici IIP.

Il Tubo dovrà essere fornito in barre di lunghezza totale pari a mt. 6, ogni barra sarà dotata di speciale guarnizione in EPDM secondo Norma UNI EN 681/1 WC.

Il tubo dovrà inoltre riportare le marcature previste dalla norma di riferimento e il relativo marchio di certificazione IIP. Il produttore dovrà essere in grado di fornire al committente il relativo certificato di collaudo o dichiarazione di conformità alle seguenti prove:

- prova di rigidità anulare (SN) secondo UNI EN ISO 9969
- prova di flessibilità anulare al 30% secondo UNI EN ISO 9967
- prova di resistenza all'abrasione secondo EN 295-3
- prova di tenuta idraulica del sistema di giunzione a 0,5 bar in pressione e a 0,3 bar in depressione per 15 min. secondo EN 1277

Collegatevi con la nostra rete



FOGNATURE: TUBO STRUTTURALE
WASTE AND SEWERAGE (STRUCTURED PIPE)



FOGNATURE: TUBO COMPATTO
WASTE AND SEWERAGE (COMPACT PIPE)



EDILIZIA: PLUVIALI E SCARICHI
BUILDING: RAINWATER AND DISCHARGES



DRENAGGIO
DRAINAGE



CAVIDOTTI
CONDUITS PIPES



Strada statale 341, n°24 - 21015 Lonate Pozzolo - (VA) Italia
tel. ++39 0331 301 733 fax ++39 0331 301 516
www.stabilplastic.it info@stabilplastic.it

ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE ORDINARIA E STRAORDINARIA, EX ART. 12, CO. 5, D.L. 98/2011, SUGLI IMMOBILI IN USO ALLE AMMINISTRAZIONI DELLO STATO, NONCHE' SU QUELLI I CUI INTERVENTI SONO GESTITI DALL'AGENZIA DEL DEMANIO, COMPRESI NEL TERRITORIO DI COMPETENZA DELLA DIREZIONE REGIONALE CALABRIA – LOTTO 1: “LAVORI NO SOA”, LOTTO 2 “LAVORI SOA I E II CLASSIFICA”, LOTTO 3 “LAVORI SOA III E IV CLASSIFICA” OVVERO LOTTO 4 “LAVORI SOA IV BIS E V CLASSIFICA”

“RELAZIONE TECNICO- METODOLOGICA”

ROVITO 24-07-2025

LA MANDATARIA
IMPRESIT SRL UNIPERSONALE

LA MANDANTE
ARTEDILE SRL

- INTRODUZIONE

Il soggetto che si propone come operatore è costituito da una ATI formata da due imprese aventi sedi legali ed operative in Calabria che è la regione di svolgimento dei lavori, le imprese sono, la Impresit srl unipersonale e la Artedile srl, entrambe con pluriennale anzianità di iscrizione alla CCIAA, le due imprese da oltre 10 anni collaborano fattivamente nella esecuzione di commesse di consistente entità, talché non trattasi di costituenda ATI ad hoc per la specifica partecipazione alla presente proposta, né tantomeno per il formale addendum dei fatturati e delle rispettive iscrizioni, quanto si tratta di una realtà ben consolidata che ha già conseguito e portato a compimento con successo numerosi lavori anche di rilevante entità, attraverso una stretta e fattiva collaborazione che avviene integrando le specifiche competenze di ciascuno quasi omogeneizzando le rispettive procedure, tra gli interventi realizzati si annoverano riqualificazioni energetiche, adeguamenti sismici, ristrutturazioni, accordi quadro per la regione Calabria anni 2016-2018 e 2022-2025, per la regione Basilicata anni 2022-2025 per la manutenzione ordinaria e straordinaria su immobili in uso ad amministrazioni dello stato, nel corso dei quali sono stati eseguiti 58 interventi, fino alla saturazione delle risorse assegnate (Plafond ed extra plafond), gli interventi, tutti regolarmente completati entro i termini e le condizioni contrattuali, sono stati svolti in assenza totale di riserve, e contenziosi e con il rilascio di alcune note di encomio da parte delle amministrazioni usuarie.

In riferimento al **criterio B1** la struttura dell'ATI è completa e funzionale, capace di affrontare senza problemi le lavorazioni previste in gara. Per quanto concerne il **criterio B2**, l'esperienza maturata in lavorazioni similari consentirà una pianificazione ed una ottimizzazione della cantierizzazione come di seguito meglio evidenziata

CRITERIO B1 – Qualità della organizzazione proposta con riferimento alla struttura d'impresa

Le imprese dispongono delle seguenti certificazioni- abilitazioni

- SOA: OG1, OG2, OG3, OG6, OG8, OG9, OG10, OG11, OS21, OS28, OS30,
- Certificazione UNI EN ISO 9001-2015
- Abilitazioni DM 37/08 lettere a.b.c.d.e.f.g,
- Abilitazione FER macrocategoria termica-idraulica elettrica
- Iscrizione registro nazionale gas fluorati
- Iscrizione albo nazionale gestori ambientali

- A.T.I. : ORGANIZZAZIONE, CONTROLLO E GESTIONE INTERVENTI:

L'ATI così costituita dispone di un nutrito organico, composto da personale tecnico amministrativo, professionisti esterni e maestranze, nell'ambito del quale i soggetti impiegati assumeranno ruoli e funzioni tali da rendere massimamente efficiente sia la realizzazione degli interventi, che la comunicazione, l'informazione e la condivisione delle attività e delle documentazioni attinenti i lavori.

- figure professionali dedicate all'assolvimento di specifiche funzioni attinenti le attività da svolgere sia operative che tecnico amministrative, l'organizzazione proposta farà sì, che dalla prenotazione dell'intervento alla sua realizzazione e fino alla creazione della cartella digitale ogni fase avrà un responsabile;
- personale tecnico amministrativo impiegato (30% sul totale dell'organico) con formazione tecnica superiore agli obblighi di legge, n° 2 ingegneri n° 1 architetto n° 2 geometri, con varie abilitazioni e con un'esperienza nell'esecuzione dei lavori superiore a 10 anni;

Direzione tecnica di cantiere:

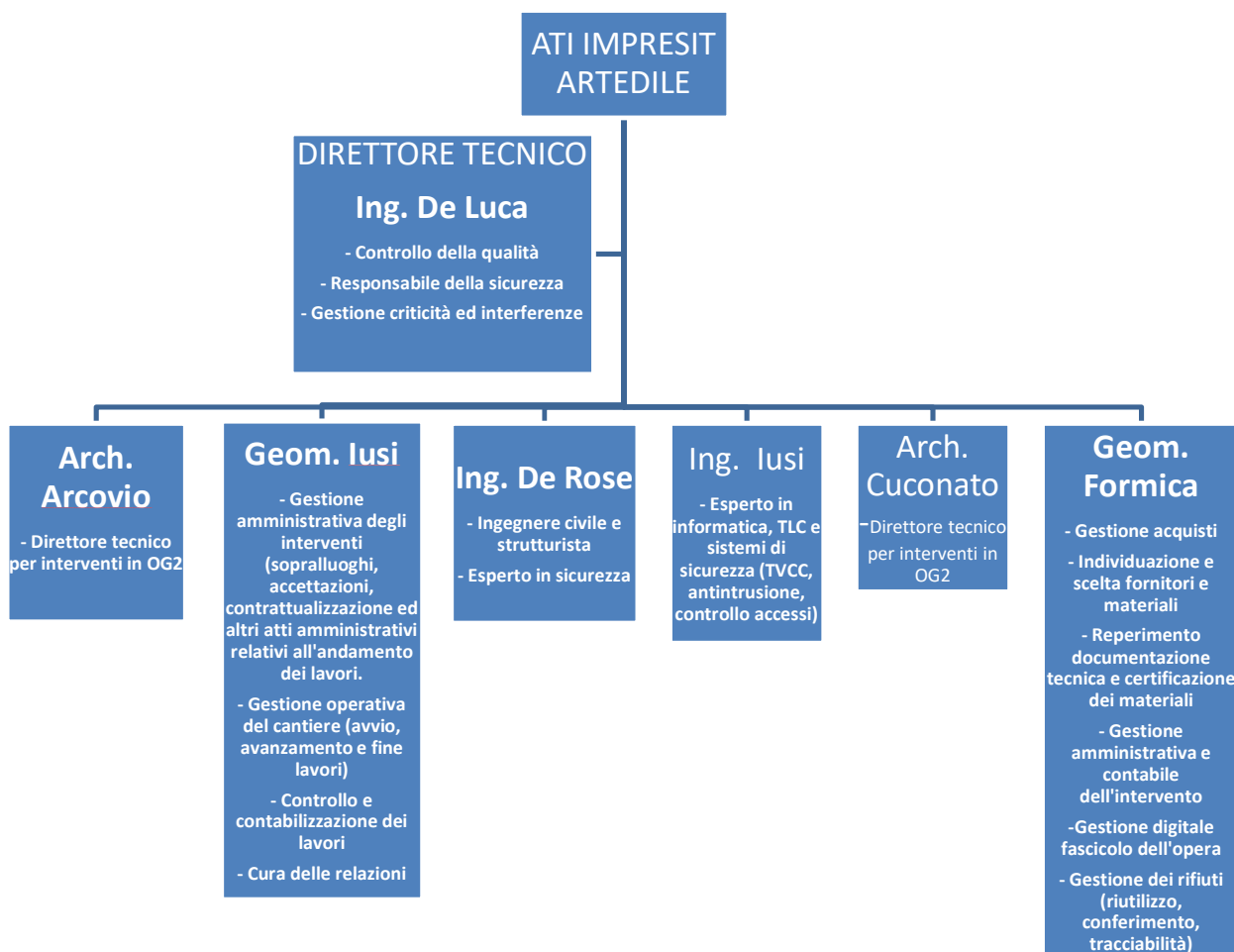
- Ing. De Luca Gianfranco, Arch. Arcovio Antonio Rosario, aventi esperienze formative di livello superiore che svolgono le loro funzioni in aziende con iscrizioni SOA di gran lunga superiori al valore dei singoli interventi oggetto dell'appalto

Tecnico amministrativo:

- Geom. Formica Franco, Geom. Iusi Eugenio,
- Ognuno di essi ha una formazione di base e specialistica superiore a quella obbligatoria.
- l'incidenza sul totale dei dipendenti è del 30%
- ognuno di essi ha un'esperienza nell'esecuzione dei lavori superiore a 10 anni

sarà organizzata secondo il seguente organigramma:

Di seguito sono riportati nel dettaglio i ruoli e le funzioni di ciascun soggetto:



- Ing. De Luca Gianfranco, ingegnere civile, abilitato all'esercizio della professione, amministratore e direttore tecnico della Artedile, con trentennale esperienza nel settore dei lavori edili / impiantistici il quale si occuperà **della direzione tecnica di cantiere, dell'analisi e gestione delle criticità, delle interferenze, della sicurezza del coordinamento, e del controllo della qualità;**
- Arch. Arcovio Antonio Rosario architetto abilitato all'esercizio della professione direttore tecnico della Artedile con ventennale esperienza nel settore del restauro e risanamento conservativo al quale sarà delegata **la direzione tecnica degli interventi ricadenti nel restauro e manutenzioni di beni immobili sottoposti a tutela**
- Arch. Cuconato Massimo architetto abilitato all'esercizio della professione Direttore tecnico della Impresit con esperienza nel settore del restauro e risanamento conservativo al quale sarà delegata **la direzione tecnica degli**

interventi ricadenti nel restauro e manutenzioni di beni immobili sottoposti a tutela

- Ing. Iusi Vittorio ingegnere informatico, specialista in informatica, telecomunicazioni, ed intelligenza artificiale collaboratore esterno della Impresit, si occuperà **della gestione degli aspetti informatici , inerenti i dispositivi Hardware e Software in dotazione all'azienda**
- Ing. De Rose Pino abilitato all'esercizio della professione, ingegnere civile e strutturista con grande esperienza nel settore dei lavori pubblici e nella gestione della sicurezza
- Geom. Formica Franco dipendente a tempo pieno e indeterminato da oltre cinque anni della Impresit, con trentennale esperienza come imprenditore e responsabile tecnico di consistenti commesse edilizie, il quale secondo la filosofia richiesta nel disciplinare di gara si occuperà **della gestione contabile degli interventi, della individuazione e scelta dei materiali e dei fornitori, curerà l'approvvigionamento di essi ed il reperimento delle schede tecniche e delle certificazioni , curerà la formazione e la gestione della documentazione, cartacea/digitale, ed il suo inserimento nel software di gestione, gestione della documentazione e delle scelte di riutilizzo e/ o conferimento dei rifiuti di lavorazione;**
- Geom. Iusi Eugenio, amministratore e direttore tecnico della Impresit, esperto in gestione amministrativa dell'impresa con ventennale esperienza nel settore dei lavori e delle manutenzioni edilizie impiantistiche il quale si occuperà di **accettazioni, sopralluoghi, stipula dei contratti, altri atti amministrativi relativi all'andamento dei lavori, cura delle relazioni, sovrintenderà alla organizzazione e gestione delle attività operative di cantiere, quali avvio ed avanzamento lavori, controllo e contabilizzazione;**

Le due aziende, come già riferito, si integrano nella realizzazione dei lavori con estrema efficienza, intercambiandosi ed integrando le specifiche competenze con una fattiva collaborazione.

Punto di forza di detto interscambio è il controllo gestionale ed amministrativo delle commesse,

In particolare, partendo dal progetto del Committente e dalle preliminari valutazioni pre accettazione, l'A.T.I. integra a cadenze ristrette i propri database secondo le effettive lavorazioni eseguite, mantenendo costantemente aggiornati i propri sistemi di tracciabilità dei materiali e produttività della manodopera, in guisa da realizzare un progetto "as built step by step, quanto sopra, consente il miglioramento dell'efficienza e dell'efficacia anche nei confronti della Committenza, alla quale vengono consegnati al termine dei lavori i report

specifici, elaborati in relazione alla complessità dell'intervento, ivi compreso produzione di schede dei materiali utilizzati in coerenza con le specifiche richieste di capitolato.

il personale tecnicamente qualificato che sarà sempre impiegato nello svolgimento delle attività dispone di una esperienza superiore ai 10 anni nel settore delle costruzioni ed è costituito da:

- n° 16 dipendenti con varie qualifiche specializzati, qualificati, comuni, con mansioni di elettricista idraulico muratore imbianchino manovale, prevalentemente con esperienza lavorativa superiore a 10 anni,
- oltre il 30% ha conseguito un diploma di scuola superiore tecnica
- hanno frequentato corsi obbligatori per la sicurezza sui luoghi di lavoro,
- hanno abilitazioni al montaggio smontaggio e trasformazione dei ponteggi
- hanno abilitazione all'uso di piattaforme mobili elevabili
- hanno acquisito la condizione di persona esperta PES e PAV
- hanno il titolo di installatore qualificato elettrico e termoidraulico per impianti con energie rinnovabili FER
- hanno il titolo di conduttori di carrelli industriali semoventi
- hanno il titolo di addetti ai lavori elettrici
- hanno il patentino " FGAS "

elenco maestranze:

Nome	Qualifica	mansione	Esperienza lavorativa	Titolo studio	Ulteriori titoli
Aquila Adriano	Op. specializzato	elettricista	Oltre 20 anni	Qualifica istituto professionale	Pes preposto montaggio ponteggi abilitazione uso piattaforma PLE
Cupello Stefano	Operaio	Elettricista	Anni 4	Diploma istituto professionale	
Granata Massimo	Operaio	Idraulico	Oltre 20 anni		Abilitazione uso piattaforma PLE preposto montaggio ponteggi
Palumbo Remo	Operaio	Serramentista	Oltre 15 anni	Diploma istituto professionale	

Crispo Giuseppe	Operaio	App. Eletttricista	Anni 1	Diploma istituto professionale	
Cicero Libero	Operaio	App. Eletttricista	Anni 2	Licenza media	
Cassano Giuseppe	Operaio	Eletttricista	Anni 10	Diploma perito industriale	
Stefanizzi Oronzo	Operaio	Muratore	Anni 15	Licenza media	
Belfiore Gianluca	Operaio	Imbianchino	Anni 15	Licenza media	
Frontera Giuseppe	Operaio	Muratore	Oltre 20 anni	Diploma in ragioneria	
Macareti Nicola	Operaio	Eletttricista	Oltre 20 anni		
Torchia Gianluca	Operaio	Muratore	Oltre 20 anni	Diploma perito industriale	
Gagliardi Giuseppe	Operaio	Muratore	Oltre 20 anni		Preposto montaggio ponteggio
Graziano Gerardo	Operaio	Muratore	Oltre 20 anni	Qualifica istituto professionale	Preposto
Sapia Matteo	Operaio	Muratore		Diploma perito industriale	Rappres. dei lavoratori per la sicurezza
Colamaria Giovanni	Operaio	Muratore	Oltre 30 anni		

Oltre che al coinvolgimento di tutte le figure dedicate all'esecuzione dei lavori, secondo il flusso descritto, (tecnici e maestranze), e al trasferimento ad essi del complesso delle informazioni inerenti i singoli interventi da eseguire, il che incide sulla diminuzione delle non conformità e quindi all'aumento dell'efficienza, l'aumento della produttività sarà realizzato attraverso l'uso di attrezzature e/o macchine specifiche distinte per fase di lavorazioni.

Macchine e attrezzature

Si dispone di un assortimento completo di mezzi e attrezzature con dimensioni, potenze, portata, pesi e capacità tali da essere idonei alla specificità di ogni singolo intervento, tali attrezzature consentendo la meccanizzazione delle attività di trasporto, tiro, preparazione, applicazione, finitura, pulizia finale, controllo, e misurazione, consentiranno alti livelli di efficienza e quindi di produttività.

Oltre alla disponibilità di autocarri, camion, autogrù escavatori, skid loader, moto carriole, ponteggi, trabattelli, scale, compressori d'aria silenziati, idropultrici, betoniere, montacarichi piattaforma aerea, muletti, transpallet, kit per spostamento di mobili ed arredi, ed altri attrezzi minuti, (cacciaviti pinze chiavi piega tubi) le attrezzature e le macchine che saranno maggiormente impiegate nell' esecuzione dei lavori, considerata la loro natura e consistenza, (per lo più manutenzioni ordinarie consistenti in tinteggiature, impermeabilizzazioni, ripristini, pavimentazioni, lavori da serramentista, ripristino di impianti tecnologici) sono costituite da attrezzature a batteria ricaricabile quindi a bassissimo impatto e ad assoluto livello di sicurezza sia per l'ambiente che per l'individuo, esse :

- sono dotate di dispositivi per aspirazione polveri,
- non emettono nessun tipo di fumo,
- hanno valori di emissioni sonore tali da contenere l'inquinamento acustico ed il rumore e considerevolmente più bassi rispetto ai valori consentiti dalle normative;
- hanno valori di vibrazioni considerevolmente più bassi rispetto ai valori consentiti dalle normative,
- hanno pesi modestissimi, sono ergonomici e sono dotati di tecnologia inverter per il risparmio energetico;

Con riferimento all'art. 189 del Testo Unico, il valore limite di esposizione al rumore è stato fissato dalla normativa pari a $L_{eq} = 87$ dB (A). Pertanto, le attrezzature che verranno utilizzate in prevalenza durante le fasi di lavoro sono tutte attrezzature che hanno un valore inferiore a quello fissato dalla normativa, Si allegano le specifiche schede tecniche, delle attrezzature dove è possibile verificare i valori espressi in db relativi al rumore.

Saranno infatti impiegati attrezzature a batteria ricaricabile, leggere, ergonomiche, con basse vibrazioni e rumorosità dotate di sistema di aspirazione di polveri e collegate a specifici aspira polveri collegabili agli elettro utensili e quindi in grado di azionarsi con l'avvio dell'utensile: tassellatore, avvitatore, trapano, smerigliatrice, seghetto alternativo, levigatrice circolare portatile aspirapolveri, oltre a attrezzature silenziate, come gruppo elettrogeno, compressore d'aria, uso di idonei strumenti per pulizie finali, idropultrici ad acqua calda, lavapavimenti a batteria.

- approvvigionamenti:

i materiali da impiegare verranno trasportati su autocarri di idonea portata e dimensione, in modo da poter avere i materiali il più vicino possibile al sito di installazione, essi saranno caricati e scaricati e movimentati con l'ausilio di idonee attrezzature, muletti transpallett montacarichi, motocarriole

- lavorazioni:

per scavi, rinterri, demolizioni e movimentazione di carichi pesanti , si farà uso di escavatore, mini pala con vari accessori , camion ribaltabile , motocarriola, per lavori in quota si farà uso piattaforma aerea, o di trabattelli, montacarichi per le pitturazioni, di compressori d'aria o sistemi airles, per le pulizie di superfici di idropulitrici ad alta pressione ed acqua calda, per le pulizie finali lava asciuga pavimenti, per le rasature di levigatrici per muro, per le malte di mescolatori, e betoniere a bicchiere di varie dimensioni, oltre che una serie di strumenti tecnologici di misura e di controllo che sono di grande ausilio nella ricerca ed individuazione di guasti (tester, telecamere, strumenti di misura e tracciamento laser, rilevatori di tubi e cavi elettrici, mini drone con telecamera)

CRITERIO B2 – Ottimizzazione della cantierizzazione

- Gestione digitale, materiali ad alte prestazioni, coordinamento delle interferenze e organizzazione sistema rifiuti di cantiere

Gestione digitale dell'intervento

- L'operatore dispone di strumentazioni digitali hardware p.c. fissi e portabili in dotazione ad ognuna delle figure (incluse le maestranze) chiamate alla gestione e realizzazione digitale dell'intervento, le squadre operative avranno in dotazione uno smartphone con connessione alla rete e al cloud, inoltre a parte i più comuni programmi di videoscrittura trattamento dati ecc. , si dispone di programmi della Acca software come certus, primus a us bim gdl, primus K primus C programmi di grafica , di progettazione di quadri ed impianti elettrici di impianti fotovoltaici, e di una serie di altri software inerenti la sicurezza, i programmi us bim gdl già in possesso ed in uso all'azienda sarà ampliato con un numero necessario di licenze tale da coinvolgere tutti gli stakeholder, esso è l'applicazione online per la direzione dei lavori che rispetta pienamente le indicazioni del nuovo Codice degli Appalti (DLgs.36/2023), del D.M. 49/2018 (Linee guida sulla direzione lavori) e del Codice, dell'Amministrazione Digitale (D. Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e ss.mm.ii). L'applicazione è utilizzabile su più device hardware (PC, tablet o smartphone) per documentare l'andamento dell'opera ed espletare tutte le procedure previste dalla direzione lavori sia in cantiere che in ufficio. Attraverso un ambiente collaborativo, usBIM.gdl permette di gestire tutti i contenuti minimi e la modulistica previsti per la direzione di cantiere e la redazione del giornale dei lavori. Tutti gli attori dell'esecuzione dell'opera, direttore dei lavori, direttori operativi, ispettori di cantiere, committente, direttore tecnico di cantiere dell'impresa esecutrice, collaudatore in corso d'opera, coordinatore della sicurezza, RUP, progettisti, ecc., contribuiscono attraverso annotazioni, registrazioni, riserve, ordini di servizio, sopralluoghi, ecc. ad arricchire il bagaglio delle informazioni utili a ricostruire l'andamento dei lavori. Importante è la condivisione di documenti relativi alla contabilità dei lavori grazie all'integrazione con Primus, il programma di computo e contabilità leader del settore. Documenti quali verbale di inizio lavori, verbale di sospensione, SAL e qualsiasi altro documento prodotto con PriMus possono essere allegati in piattaforma usBIM. Uno

specifico modulo dell'app usBIM.gdl permette di trattare la documentazione anche della direzione dei lavori per le strutture in cemento armato o miste secondo quanto prescritto dalle specifiche normative in materia. Tra le funzionalità disponibili troviamo il monitoraggio della fase di esecuzione delle strutture, la pianificazione delle prove sui materiali, il controllo delle scadenze, la compilazione della documentazione tecnica (verbali, prove di laboratorio, relazione di collaudo). È chiaro che si tratta di dati indispensabili per il processo di direzione lavori che devono essere costantemente monitorati, per questo, vi è in usBIM.gdl un efficace cruscotto per la supervisione on line e il monitoraggio in tempo reale. In una semplice pagina web sono rappresentati dati sintetici o dettagliati compresi geolocalizzazioni su GIS dei cantieri, foto e grafici. L'applicazione per le sue caratteristiche è comunque utilizzabile sia per lavori pubblici che privati e tutti i dati del giornale dei lavori possono essere collegati alla piattaforma collaborativa BIM per la gestione di ambienti di condivisione dati (ACDAat/CDE) andando ad arricchire il patrimonio informativo del modello BIM sia per la progettazione che per l'esecuzione dell'opera. L'operatore infine dispone di una linea dati in fibra ad alta velocità ed un spazio di condivisione in cloud (dropbox) da 2 TB

Materiali ad alte prestazioni

- Nell'acquisto dei materiali, l'operatore si impegna ad utilizzare materiali estratti raccolti recuperati e/o lavorati ad una distanza non superiore ai 50 km è il caso di sabbie inerti bitumi legname da opera e quando altro potrebbe essere richiesto per l'esecuzione dei lavori, inoltre anche per gli acquisti di materiali diversi si preferiranno quelli a km 0 e si privilegeranno i fornitori posti alla minor distanza dal cantiere, (50 km) inoltre relativamente alle caratteristiche dei materiali si utilizzeranno materiali con valori prestazionali o di sostenibilità ambientali pari o migliorativi rispetto ai criteri definiti nel DM 23-06-2022, come si evince da schede tecniche Mod. C1

Coordinamento delle interferenze nel cantiere

Coordinare le interferenze e l'organizzazione nei cantieri edili è un aspetto cruciale per garantire che i lavori vengano completati in tempo, con alta qualità e senza compromettere la sicurezza. I metodi che l'ATI attua ed intenderà utilizzare nell'appalto in oggetto includono:

- **Pianificazione dettagliata:** Propedeuticamente all'inizio dei lavori , è fondamentale avere un piano ben definito, che includa tutte le fasi di costruzione e le attività da svolgere. Questo aiuta a identificare potenziali interferenze e a pianificare attività che si sovrappongono in modo da evitare conflitti.

- **Uso di software di gestione** permettono di pianificare, monitorare e aggiornare continuamente il progresso dei lavori, visualizzando anche possibili conflitti tra le attività.
- **Meeting periodici di coordinamento:** Riunioni regolari tra i vari responsabili dei lavori (ingegneri, architetti, capocantiere, fornitori) permettono di monitorare l'avanzamento dei lavori, discutere delle problematiche emergenti e risolvere le interferenze in tempo reale.
- **Analisi delle interferenze:** Durante la pianificazione, è importante fare un'analisi delle

interferenze tra le varie attività.

- **Piano di sicurezza e coordinamento sicurezza:** La sicurezza è uno degli aspetti più delicati nei cantieri edili. Un piano di sicurezza ben strutturato aiuta a prevenire incidenti legati alle interferenze tra attività. La figura del coordinatore della sicurezza (CSE) è essenziale per analizzare i rischi derivanti dalla coesistenza di attività diverse.

Le Potenziali interferenze con le attività in essere, con operatori di altre ditte, con il pubblico, o con operatori dell'amministrazione usuaria, verranno gestite sulla scorta di analisi e programmi svolti congiuntamente con le amministrazioni usuarie, la direzione lavori gli rspp e le altre figure preposte alla sicurezza, tenendo conto di quelle che sono le previsioni progettuali, il rispetto delle norme di sicurezza, e la non invasività degli interventi, in tale processo l'operatore si renderà disponibile alla flessibilizzazione delle attività in modo da renderle compatibili con lo svolgimento delle attività istituzionali, saranno perciò concordati orari di lavoro, modalità di accesso, punti di ingresso, modalità operative di esecuzione, protocolli di sicurezza e quanto altro possa essere rendere fluido e sicuro lo svolgimento delle diverse attività;

Gestione e riuso dei rifiuti provenienti dal cantiere.

Preposizione di una figura tecnica alla gestione e sistema di tracciamento dei rifiuti, che nell'esecuzione dei lavori per quanto possibile e per quanto previsto in progetto si adopererà allo scopo di minimizzare i rifiuti, relativamente a quelli prodotti l'operatore è iscritto all'albo nazionale dei gestori ambientali per la categoria 2 bis per i seguenti codici CER 15.01.03, 15.01.06, 16.02.14, 16.02.16, 16.06.05, 17.03.02, 17.04.07, 17.04.11, 17.05.04, 17.06.04, 17.09.04, 20.01.21, 20.02.01, ed al RENTRI, i quali coprono la totalità dei rifiuti prodotti dai classici interventi ricadenti nell'oggetto dei lavori, l'operatore differenzierà trasporterà e conferirà, a mezzo n. 3 autocarri abilitati i rifiuti separati per codice CER essi viaggeranno con allegata documentazione identificativa del rifiuto nelle sedi di conferimento degli operatori specializzati al recupero od allo smaltimento, l'operatore annualmente provvederà alla redazione telematica della denuncia MUD telematico dal quale risulta la completa tracciabilità del rifiuti

RIEPILOGO

Per come si può evincere da quanto scritto, uno dei punti di forza dell'ATI in costituzione è la struttura aziendale che, con diverse figure tecniche altamente specializzate e di provata esperienza e manodopera qualificata, potrà affrontare le lavorazioni previste in gara con estrema professionalità e celerità. Inoltre si dispone di un assortimento completo di mezzi e attrezzature con dimensioni, potenze, portata, pesi e capacità tali da essere idonei alla specificità di ogni singolo intervento, tali attrezzature consentendo la meccanizzazione delle attività di trasporto, tiro, preparazione, applicazione, finitura, pulizia finale, controllo, e misurazione, consentiranno alti livelli di efficienza e quindi di produttività. Altro fattore molto importante è che le due imprese hanno già operato nell'ambito dell'Accordo Quadro Calabria 2016-2018 (Impresit come ausiliata e Artedile come ausiliaria in OG2 e OG11 per l'impresit) mentre nell'Accordo Quadro Calabria 2022-2025 in ATI così come nell'Accordo Quadro Basilicata 2022-2025. Hanno quindi maturato una esperienza specifica nel settore, una conoscenza specifica delle procedure e del modo di interfacciarsi con chi già opera nelle strutture oggetto di intervento.

Per quanto concerne l'ottimizzazione della cantierizzazione tra i punti di forza, per come più specificatamente evidenziato in precedenza c'è sicuramente la gestione con strumenti digitali delle varie fasi che riguardano l'esecuzione dei lavori. I materiali utilizzati saranno ad alte prestazioni e per quanto possibile approvvigionati nell'arco di 50 km dal cantiere. Saranno valutate con estrema attenzione le interferenze che potranno sorgere con le attività in essere, con operatori di altre ditte, o con il pubblico.

Sarà predisposta una figura tecnica per la gestione e il sistema di tracciamento dei rifiuti nell'esecuzione dei lavori e per quanto previsto in progetto si adopererà allo scopo di minimizzare i rifiuti.

Rovito 24-07-2025

firma

Iusi Eugenio (Impresit mandataria)

De Luca Gianfranco (Artedile mandante)

Informazioni riepilogative dell'offerta economica

OFFERTA ECONOMICA RELATIVA A :	
Codice richiesta di offerta	G00763L001
Oggetto	Accordo Quadro 2026/2028 - Direzione Regionale Calabria
Riferimento lotto	1 - LOTTO 1
Criterio di aggiudicazione	Offerta economicamente più vantaggiosa
Importo base di gara	2.000.000,00 €

STAZIONE APPALTANTE TITOLARE DEL PROCEDIMENTO	
Stazione appaltante	Direzione Regionale Calabria
Codice Fiscale	06340981007
Indirizzo ufficio	null n. null, null null (null)
Telefono	
Fax	
RUP	GIGLIOTTI MIRKO
E-mail	

DATI DEL CONCORRENTE	
Offerta presentata tramite raggruppamento	IMPRESIT-ARTEDILE
Composizione raggruppamento	Impresit Srl Unipersonale (mandataria) ARTEDILE SRL
Offerta sottoscritta da	IUSI EUGENIO in qualità di Legale rappresentante di Impresit Srl Unipersonale (mandataria) DE LUCA GIANFRANCO in qualità di Legale rappresentante di ARTEDILE SRL

DATI ANAGRAFICI DELLA MANDATARIA	
Ragione Sociale	Impresit Srl Unipersonale
Partita IVA	02880870783
Codice Fiscale dell'impresa	02880870783
Indirizzo sede legale	Via Giuseppe Guzzolino n. 97, 87050 Rovito (CS)
Telefono	0984403932
Fax	
E-mail	impresit1@gmail.com
PEC	impresitsrl@pec.it
Tipologia societaria	Società a responsabilità limitata
Provincia sede registro imprese	Cosenza
Numero iscrizione registro imprese	02880870783

Codice ditta INAIL	18288419
Sede competente INAIL	COSENZA
Matricola aziendale INPS	2506623215
Sede competente INPS	COSENZA
Settore produttivo del CCNL applicato	Metalmeccanica

CRITERI DI VALUTAZIONE	
RIBASSO UNICO PERCENTUALE (in cifre)	25.87%
RIBASSO UNICO PERCENTUALE (in lettere)	venticinque/87

OFFERTA	
Numero giorni di validità offerta	
Codice CNEL	C030

ATTENZIONE: QUESTO DOCUMENTO NON HA VALORE SE PRIVO DELLA
SOTTOSCRIZIONE A MEZZO FIRMA DIGITALE



Repertorio numero 68724

Raccolta numero 41052

tel.0984/31807
segreteria@notaiodesantis.it
ldesantis@notariato.it

Raggruppamento Temporaneo di Imprese

e

Mandato speciale con rappresentanza

REPUBBLICA ITALIANA

L'anno duemilaventisei il giorno dieci del mese di Aprile

- 10 APRILE 2026 -

in Cosenza, nel mio studio, Largo Beniamino Andreatta n. 20.

Avanti a me Dottor Luigi De Santis, Notaio in Cosenza, iscritto al Collegio Notarile dei Distretti Riuniti di Cosenza, Rossano, Castrovillari e Paola

Sono Comparsi

IUSI EUGENIO, nato a Torino il 23 settembre 1965 e residente in Rovito alla Via G. Guzzolino n. 97, il quale interviene nel presente atto in qualità di Amministratore Unico e legale rappresentante della società "**IMPRESIT S.R.L. UNIPERSONALE**", con sede in Rovito (CS) alla Via G. Guzzolino n. 97, capitale sociale euro 15.000,00 (Euro quindicimila) interamente versato, iscritta nel Registro delle Imprese di Cosenza con il numero d'iscrizione, codice fiscale e partita IVA 02880870783, numero REA CS - 196135, indirizzo pec: impresitsrl@pec.it, autorizzato ai sensi di legge e di statuto; (di seguito anche "**Mandataria**");

DE LUCA GIANFRANCO, nato a Rossano il 5 marzo 1966 e residente in Pietrapaola alla Via San Remo n. 4, il quale interviene nel presente atto in qualità di Amministratore Unico e legale rappresentante della società "**ARTEDILE S.R.L.**", con sede in Pietrapaola (CS) alla Via San Remo n. 4, capitale sociale euro 100.000,00 (Euro centomila) interamente versato, iscritta nel Registro delle Imprese di Cosenza con il numero d'iscrizione, codice fiscale e partita IVA 02400210783, numero REA CS - 163557, indirizzo pec: artedile.srl@legalmail.it (di seguito anche "**Mandante**").

Detti comparenti, della cui identità personale io Notaio sono certo, dichiarano e convengono quanto segue, premettendo che:

- con decisione a contrarre, assunta nel registro determine direttoriali e dirigenziali n. 37 del 25 giugno 2025, l'Agenzia del Demanio - Direzione Regionale Calabria, ha indetto una procedura aperta, suddivisa in n. 4 (quattro) lotti, ai sensi dell'art. 71 del D.Lgs. 36/2023, per l'affidamento 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 e di interventi manutentivi gestiti dall'Agenzia del Demanio, ex art. 12, comma 5 D.L. 98/2011 e ss.mm.ii., compresi nel territorio di competenza della Direzione Regionale Calabria, ascrivibili alle categorie OG1, OG2, OG11 e prevalentemente riferiti ad immobili destinati ad uffici;

- con determina del 19 marzo 2026 n. 00000046 l'Agenzia del Demanio ha aggiudicato alle suddette imprese il Lotto 1, **CIG B76B51E636**;

- le parti costituite avevano presentato domanda di partecipazione alla gara, impegnandosi, in caso di aggiudicazione, a costituirsi in Raggruppamento Temporaneo di Imprese d a conferire mandato speciale, collettivo, con rappresentanza all'impresa "**IMPRESIT S.R.L. UNIPERSONALE**" ai sensi di legge.

Articolo 1

Le premesse di cui innanzi costituiscono parte integrante e sostanziale del pre-

Registrato a Cosenza

il 13 aprile 2026

n. 6986

serie 1T

euro 245,00 (Euro duecentoquarantacinque)

sente atto.

Articolo 2

Le imprese "IMPRESIT S.R.L. UNIPERSONALE", con quota di partecipazione complessiva del 65,50% (sessantacinque virgola cinquanta per cento) e "ARTEDILE S.R.L." , con quota di partecipazione complessiva del 34,50% (trentaquattro virgola cinquanta per cento),

dichiarano

di costituirsi, ai sensi del D.Lgs. 36/2023 e s.m.i., in Raggruppamento Temporaneo di Imprese, di tipo orizzontale, con le percentuali sopra indicate, senza che con ciò si determini organizzazione od associazione fra le imprese che restano autonome secondo le previsioni di legge, al fine dell'esecuzione dei lavori di cui in premessa.

Articolo 3

La Società "IMPRESIT S.R.L. UNIPERSONALE" assume la figura e la funzione di capogruppo e pertanto, ai sensi di legge, l'impresa "ARTEDILE S.R.L." con il presente atto conferisce alla Società "IMPRESIT S.R.L. UNIPERSONALE", e per essa al suo legale rappresentante, che accetta, mandato speciale gratuito ed irrevocabile con rappresentanza affinché in forza del presente atto:

a) abbia a stipulare in nome per conto delle Imprese "ARTEDILE S.R.L." e "IMPRESIT S.R.L. UNIPERSONALE" con ogni più ampio potere e con promessa di rato e valido fin da ora, il contratto di Appalto dei lavori di cui in premessa e tutti gli atti, contrattuali e non, conseguenziali e necessari per l'affidamento, la gestione e l'esecuzione dei lavori medesimi;

b) dichiarare che essa Società "IMPRESIT S.R.L. UNIPERSONALE" ha la rappresentanza esclusiva, anche processuale, nei confronti dell'Ente appaltante, per tutte le operazioni e gli atti di qualsiasi natura, dipendenti dall'appalto, fino all'estinzione di ogni rapporto.

Pertanto il legale rappresentante dell'impresa capogruppo e mandataria è autorizzato a compiere, oltre che in proprio, in nome e per conto dell'impresa mandante, tra gli altri, anche gli atti di seguito elencati, in via meramente esemplificativa e non tassativa:

- stipulare tutti gli atti conseguenziali e necessari per l'affidamento, la gestione e l'esecuzione dei lavori di cui sopra, comprensivi di eventuali perizie suppletive di variante, con facoltà di determinare ogni clausola, condizione e termini, comprese le clausole arbitrali e quelle concernenti la responsabilità solidale;

- far incassare le somme dovute e rilasciare quietanza liberatoria, sia in acconto che in saldo, ed esonerare il committente da responsabilità per i pagamenti effettuati, eseguire depositi cauzionali, richiedere la prestazione di fidejussioni e polizze fidejussorie, sottoscrivere documenti di ogni genere e fare tutto quanto altro necessario per ottenere l'assegnazione e la gestione del predetto incarico e per eseguirlo. Si specifica, inoltre, che le fatturazioni alla S.A. saranno effettuare dalla società mandataria secondo le modalità stabilite contrattualmente, precisandosi che, la società mandante, fatturerà a sua volta alla mandataria, secondo il proprio regime fiscale e contributivo e per le rispettive quote di partecipazione, manlevando la S.A. da ogni onere, pregiudizio e pretesa.

L'Impresa capogruppo, a mezzo del legale rappresentante, potrà conferire apposite procure o deleghe nelle forme di legge.

Articolo 4

Le costituite imprese, a mezzo dei loro rappresentanti, dichiarano inoltre:

- che i prezzi e le condizioni tutte di affidamento sono note ed accettate dalle imprese mandanti e da quella mandataria;
- che l'offerta delle costituite imprese riunite comporta la loro responsabilità solidale nei confronti dell'Ente per lo svolgimento delle attività oggetto della gara;
- che la Società mandataria ha tutti i poteri previsti dalla legge, che qui si intendono integralmente riportati, ed è autorizzata a compiere ogni atto e a prestare qualsiasi assenso ai fini dell'esecuzione e dell'affidamento dei lavori di cui alle premesse, in modo che il presente mandato non possa essere ritenuto manchevole di potere alcuno, anche se qui non specificatamente indicato e conferito, dichiarando di ritenere sin d'ora per rato, valido e fermo tutto il suo operato, senza bisogno di ulteriore atto di conferma o ratifica;
- che i lavori di cui all'oggetto sono ripartiti e pertanto verranno eseguiti dalle costituite imprese per tutte le categorie secondo le seguenti percentuali:
 - ° "IMPRESIT S.R.L. UNIPERSONALE" (Mandataria), con quota di partecipazione dell'80% (ottanta per cento) per opere inerenti alla categoria OG1; del 36,50% (trentasei virgola cinquanta per cento) per opere inerenti alla categoria OG2; dell'80% (ottanta per cento) per opere inerenti alla categoria OG11;
 - ° "ARTEDILE S.R.L." (Mandante), con quota di partecipazione del 20% (venti per cento) per opere inerenti alla categoria OG1; del 63,50% (sessantatré virgola cinquanta per cento) per opere inerenti alla categoria OG2; del 20% (venti per cento) per opere inerenti alla categoria OG11.

Articolo 5

Il presente raggruppamento temporaneo di imprese si scioglierà automaticamente, senza bisogno di formalità o adempimenti:

- a) a seguito dell'estinzione di tutti i rapporti e dell'adempimento di tutte le obbligazioni derivanti o connessi con l'esecuzione dei lavori di cui in premessa;
- b) per il verificarsi di una delle cause di estinzione del contratto relativo al suddetto incarico previste dalle norme vigenti.

Il presente mandato non determina di per sé organizzazione o associazione fra le società riunite, ognuna delle quali conserva la propria autonomia ai fini della gestione, degli adempimenti fiscali e degli oneri sociali.

Il presente conserverà effetto anche nell'eventualità di proroga dell'affidamento del servizio in oggetto.

Articolo 6

Il presente mandato è irrevocabile e gratuito e la sua revoca anche per giusta causa rimarrà inefficace nei confronti dell'Ente appaltante.

Restano ferme tutte le condizioni e modalità comunicate dalle società in sede di partecipazione alla gara.

Articolo 7

Imposte e spese del presente atto e sue conseguenziali sono a carico del costituito raggruppamento di imprese.

Articolo 8

I costituiti dichiarano di essere stati edotti degli obblighi posti a loro carico dal Decreto Legislativo 20 Febbraio 2004, n. 56, in attuazione della Direttiva 2001/97/CE (cd. "Legge antiriciclaggio") e della normativa in merito al Decreto Legislativo 30 Giugno 2003, n. 196 (cd. "Legge Privacy"), nonché in at-

tuazione del Regolamento UE n. 679/2016 GDPR (cd. “General Data Protection Regulation”) e pertanto, riconoscono di aver preso visione dell'informazione relativa al trattamento dei loro dati personali e ne autorizzano l'intero trattamento ai fini del presente atto, consentendone le comunicazioni a tutti gli Uffici competenti e la loro conservazione, esonerando me Notaio da ogni responsabilità a riguardo.

Richiesto io notaio ho ricevuto il presente atto che ho letto ai comparenti, i quali dichiarano di approvarlo; consta di un foglio per tre facciate intere e quanto della presente; scritto in parte da persona di mia fiducia ed in parte da me Notaio; viene sottoscritto alle ore tredici e minuti ventotto.

Firmato:

Iusi Eugenio, De Luca Gianfranco, Luigi De Santis Notaio.

CERTIFICAZIONE DI CONFORMITA' DI COPIA INFORMATICA DA ORIGINALE ANALOGICO

(art.22,comma 2, D.Lgs.7 marzo 2005, n.82)

(art.68 ter. Legge 16 febbraio 1913, n.89)

Certifico io sottoscritto dott. Luigi De Santis, notaio in Cosenza, iscritto presso il Collegio dei Distretti Riuniti di Cosenza, Rossano, Castrovillari e Paola, mediante apposizione al presente file della mia firma digitale (rilasciata dal Consiglio Nazionale del Notariato Certification Authority), che la presente copia è conforme al documento originale analogico da me rogato e firmato a norma di legge. Ai sensi dell'articolo 22 del D.Lgs 7 marzo 2005 n.82, la presente copia di documento cartaceo formata su supporto informatico "esonera dalla produzione e dalla esibizione dell'originale formato su supporto cartaceo quando richieste ad ogni effetto di legge".

File firmato digitalmente dal notaio Luigi De Santis