



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 "EDIL G. APPALTI S.R.L.", 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 **EDIL G. APPALTI S.R.L.** (di seguito anche *Appaltatore*), con sede legale in Pollena Trocchia (NA) Via Massa,35, Partita IVA e C.F. 6368491210, indirizzo di posta elettronica certificata edilg.appaltisrl@legalmail.it, nella persona del legale rappresentante Busiello Ciro, nato a Napoli, il 02/04/1976

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;
- le verifiche di legge effettuate nei confronti dell'Appaltatore hanno dato esito positivo, come da esito verifiche assunto registro Atti della Direzione Regionale Calabria dell'Agenzia del Demanio al n. 72 del 10/03/2026;
- l'Appaltatore ha eletto domicilio presso la propria sede legale in Pollena Trocchia (NA) Via Massa,35, 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 F012;
- 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. 06/01/21/3280436 del 03/09/2026 della compagnia assicuratrice Finanziaria Romana Insurance S.p.A., agli atti della Direzione Regionale Calabria dell'Agenzia del Demanio al prot. n. 14637 del 14/09/2026;
- 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

2026-09-15 11:11:17
CN=ZITO GIOVANNI
C=IT
O=AGENZIA DEL DEMANIO
2.5.4.97=VATTI-06340961007

p. l'Appaltatore

Il Legale Rappresentante
Ciro Busiello

BUSIELLO CIRO
2026-09-15 11:12:20
CN=BUSIELLO CIRO
C=IT
2.5.4.4=BUSIELLO
2.5.4.42=CIRO

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
Ciro Busiello

BUSIELLO CIRO
2026-09-15 11:12:48
CN=BUSIELLO CIRO
C=IT
2.5.4.4=BUSIELLO
2.5.4.42=CIRO

Allegati:

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



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

Direzione Regionale 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 provvisorie

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, cantine, 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



AGENZIA DEL DEMANIO

Direzione Regionale Calabria



AGENZIA DEL DEMANIO

ACCORDO QUADRO, DI CUI ALL'ART. 59 D.LGS. 36/2023 , PER 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, NONCHÉ SU QUELLI I CUI INTERVENTI SONO GESTITI DALL'AGENZIA DEL DEMANIO, EX ART. 12, COMMA 5, D.L. 98/2011, CONVERTITO CON LEGGE 111/2011, COSÌ COME MODIFICATO DALLA LEGGE N. 190/2014, COMPRESI NEL TERRITORIO DI COMPETENZA DELLA DIREZIONE REGIONALE CALABRIA

TECNICA



ALLEGATO 03

OFFERTA

EDIL G.APPALTI S.r.l.
Via Massa, n.35
80040 Pollena Trocchia(NA)
P.Iva 06368491210

Criteri:

C1

Oggetto:

PRESTAZIONI MIGLIORATIVE DEI PRODOTTI DA COSTRUZIONE (CAM - D.M. n. 256/2022)

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*
Calcestruzzi confezionati in cantiere e preconfezionati	criterio CAM 2.5.2	contenuto di materie riciclate, ovvero recuperate, ovvero di sottoprodotti, di almeno il 5% sul peso del prodotto, inteso come somma dei contributi delle tre frazioni.	Contenuto di materie riciclate > 5%	Scheda tecnica Leca CLS 1600 CAM
Prodotti prefabbricati in calcestruzzo, in calcestruzzo aerato autoclavato e in calcestruzzo vibro-compresso	criterio CAM 2.5.3	Prodotti prefabbricati in calcestruzzo: almeno il 5% del peso del prodotto, calcolato al netto dell'acqua, deve essere costituito da materiali riciclati, recuperati o sottoprodotti. Prodotti in calcestruzzo aerato autoclavato: almeno il 7,5 % del peso del prodotto, calcolato al netto dell'acqua, deve essere costituito da materiali riciclati, recuperati o sottoprodotti.	Pozzetti in c.a.v. Unibloc con contenuto di materie riciclate > 5% Blocchi in calcestruzzo autoclavato Gasbeton contenuto di materie riciclate > 10%	Scheda tecnica pozzetto Unibloc Scheda tecnica blocco Gasbeton e dichiarazione conformità ai CAM
Acciaio	criterio CAM 2.5.4	Il criterio CAM 2.5.4, relativo all'acciaio, stabilisce i requisiti minimi di contenuto di materiale recuperato, riciclato o sottoprodotti per l'acciaio utilizzato in edilizia, sia per usi strutturali che non strutturali. Nello specifico, per l'acciaio da forno elettrico non legato, il contenuto minimo di materiale	Acciaio strutturale Alfa acciai contenuto riciclato minimo 99,0%	Certificato di prodotto Alfa Acciai SpA

		riciclato deve essere del 75% per usi strutturali e del 65% per usi non strutturali.		
Laterizi	criterio CAM 2.5.5	Il criterio CAM 2.5.5, relativo ai laterizi, stabilisce che per i blocchi in laterizio usati per muratura e solai, è richiesto un contenuto minimo di materie riciclate, recuperate o sottoprodotti (sul secco) pari al 15% del peso del prodotto.	Blocchi in laterizio IBL SpA con contenuto di riciclato pari al 18%	Certificato di prodotto blocchi in laterizio IBL SpA
Prodotti legnosi	criterio CAM 2.5.6	Il criterio CAM 2.5.6, relativo ai prodotti legnosi, stabilisce che questi, se costituiti da materie prime vergini, devono provenire da foreste gestite in modo sostenibile, mentre quelli composti principalmente da materie prime seconde (come gli isolanti) devono contenere almeno il 70% di materiale riciclato	Isolante termico in fibra di legno Fibertherm 160 con una percentuale del 91,3% di materiale riciclato	Scheda tecnica Fibertherm 160
Isolanti termici ed acustici	Criterio CAM 2.5.7	Il criterio CAM 2.5.7, relativo agli isolanti termici in polistirene espanso, stabilisce che questi materiali devono contenere una quantità minima del 15% di materiale riciclato o recuperato, di cui almeno il 10% deve essere riciclato	Percentuale di riciclato > 15%	Scheda tecnica lastra isolante in EPS GRAFITE 030
Pavimenti	criterio CAM 2.5.10.1/2	Il criterio 2.5.10.2, che rientra nella categoria dei "Pavimenti resilienti" all'interno dei CAM, si concentra sull'aspetto della sostenibilità dei pavimenti in gomma. La norma stabilisce che il 10% del peso del prodotto finale, inteso come somma delle tre frazioni (riciclato,	Pavimentazione in gomma colata riciclata con un contenuto di riciclato del 100%	Scheda tecnica ECO-GROUND

		recuperato, sottoprodotto), debba essere costituito da materiale riciclato, recuperato o da sottoprodotto.		
Serramenti	criterio CAM 2.5.11	Il criterio CAM 2.5.11, relativo ai serramenti e oscuranti in PVC, stabilisce che questi prodotti devono essere realizzati con un contenuto minimo di materie riciclate, recuperate o sottoprodotti pari al 20% del peso totale del prodotto. Questa percentuale si riferisce alla somma dei contributi di tutte le frazioni utilizzate.	Infissi in pvc Gealan con percentuale di riciclato del 21%.	Dichiarazione EPD infissi Gealan (rif. pag. 12)
Tubazioni in PVC e Polipropilene	criterio CAM 2.5.12	Il criterio CAM 2.5.12 riguarda le tubazioni in PVC e polipropilene e prevede che siano prodotte con un contenuto minimo di materie riciclate, recuperate o sottoprodotti, pari almeno al 20% del peso del prodotto	Tubazione in pvc con percentuale riciclato del 20%	Scheda tecnica tubo Super CAM
Prodotti di cui al cap. 2.5.1	Criterio 2.5.1	Le categorie di materiali elencate di seguito rispettano le prescrizioni sui limiti di emissione esposti nella successiva tabella: a. pitture e vernici per interni; b. pavimentazioni (sono escluse le piastrelle di ceramica e i laterizi, qualora non abbiano subito una lavorazione post cottura con applicazioni di vernici, resine o altre sostanze di natura organica), incluso le resine liquide; c. adesivi e sigillanti; d. rivestimenti interni (escluse le piastrelle di ceramica e i laterizi);	Pittura IVAS Vita Bianca Controsoffitti Gyproc Adesivi Deltavil 440 2C	Scheda tecnica IVAS Vita Bianca Scheda tecnica controsoffitto Gyproc Habito Certificazione Deltavil 440

		e. pannelli di finitura interni (comprensivi di eventuali isolanti a vista); f. controsoffitti; g. schermi al vapore sintetici per la protezione interna del pacchetto di isolamento.		
--	--	---	--	--

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

LECACLS 1600 CAM

**CALCESTRUZZO LEGGERO
STRUTTURALE PREMISCELATO AD
ALTA RESISTENZA, PRATICO E DI
FACILE IMPIEGO – R_{ck} 35 MPa
CERTIFICATO PER I CAM**



CAMPI D'IMPIEGO

- Realizzazione di getti collaboranti su solai in legno, calcestruzzo, laterocemento e metallici su costruzioni esistenti (putrelle/tavelloni, putrelle/voltine, ecc...).
- Getti strutturali o elementi prefabbricati.
- Pavimenti industriali con finitura tipo spolvero al quarzo, in interni ed esterni.
- 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 1600 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 1600 CAM** è pompabile con alcuni accorgimenti (vedere le “*Note d'impiego*”). Seguire le seguenti fasi:

- Impastare il premiscelato **LecaCLS 1600 CAM** con circa 4 litri di acqua pulita per sacco da 25 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 1600 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). In caso di posa diretta della pavimentazione su **LecaCLS 1600 CAM**, per vincoli di cantiere che impediscono la posa di un massetto di finitura, prevedere gli stessi accorgimenti impiegati su un calcestruzzo tradizionale: in tal caso, occorre porre molta attenzione all'esecuzione della superficie del getto (planarità e lisciatura), impiegare materiali e tecniche adatte per l'incollaggio su calcestruzzo (colle elastiche, formati piccoli, fughe larghe) ed eventuali prodotti livellanti/impermeabilizzanti. Considerare le conseguenze di eventuali inflessioni del solaio sulla pavimentazione, possibili ritiri e umidità residua del calcestruzzo.

CARATTERISTICHE TECNICHE

Classe di densità (NTC 2018)	D 1.7 (*) (circa 1600 kg/m ³)
Classe di resistenza (UNI EN 206)	LC 30/33
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) - XS1 (UNI EN 206) XD1 (UNI EN 206 & UNI 11104) XD2 (UNI EN 206) - XF1 (UNI EN 206) XA1 (UNI EN 206 & UNI 11104)
Modulo elastico certificato E (UNI EN 12390-13)	20000 MPa
Resistenza a compressione cubica certificata R_{ck} (UNI EN 12390-3)	35.0 MPa
Resistenza a compressione cilindrica certificata f_{ck} (UNI EN 12390-3)	31.5 MPa
Conducibilità termica λ_m secco (UNI 10351)	0.54 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)
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.	

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 0.47 sacchi/m ² per 1 cm di spessore 2.13 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 1300 kg/m ³
Confezione	Bancale in legno a perdere con 48 sacchi da 25 litri/cad (pari a 1.2 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 1600 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"). In caso di esposizione diretta agli agenti atmosferici, si consiglia di prevedere un idoneo strato di protezione.
- I getti in **LecaCLS 1600 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.
- 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 1600 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 ad alta resistenza per getti di rinforzo e solette collaboranti conforme ai "CAM", costituito da premiscelato "**LecaCLS 1600 CAM**" a base di argilla espansa Leca Strutturale, inerti naturali, additivi e materiale di riciclo ($\geq 5\%$). Classe di massa volumica D1.7 (circa 1600 kg/m³), classe di resistenza LC 30/33 e classe di esposizione X0-XC1-XC2-XC3-XC4-XS1-XD1-XD2-XD3-XF1-XA1 secondo UNI EN 206 e X0-XC1-XC2-XC3-XD1 -XA1 secondo UNI 11104. Resistenza a compressione certificata R_{ck} 35 MPa, modulo elastico certificato E 20000 MPa e conducibilità termica λ 0.54 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



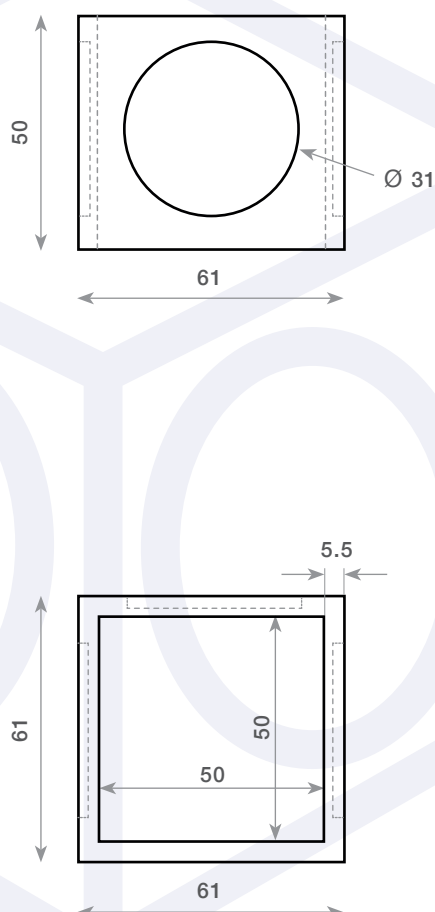
Scheda Tecnica POZZETTO IN CEMENTO 50 x 50 H 50

Dati Tecnici

Codice	CPO50
Descrizione	Pozzetto in cemento
Misure interne	50X50 cm
Altezza	50 cm
Larghezza totale	61 cm
Peso Kg	160 kg
Marcature CE	Livello IV
Colori	■ Grigio
Certificazioni	Marcatura CE
Norma di riferimento	UNI EN 1917
EPD	Certificazione nel rispetto dei CAM
Data	08/05/2023

Descrizione

Pozzetto realizzato in cemento secondo la normativa CAM.



[®]
GASBETON

**Conformità
CAM e
certificazioni
di sostenibilità
e salubrità**





EKORU s.r.l.

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

28/03/2024

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

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

- Il sistema GASBETON® risponde ai criteri del Decreto CAM**, in particolare:

I blocchi GASBETON® sono conformi ai requisiti CAM richiesti per prodotti in calcestruzzo aerato autoclavato, rif. art. 2.5.3 del Decreto CAM in oggetto, essendo prodotti con un contenuto di riciclato di almeno il 7,5% come precisato nei documenti allegati:

 - Dichiarazione Ambientale di Prodotto secondo ISO 14021 ([pag. 5](#))
 - Certificazione di Prodotto mediante verifica e convalida della dichiarazione ambientale eseguita da SGS ITALIA S.p.A. ([pag. 6](#))

Le malte GASBETON® Incollarasa CAM, Maltacolla CAM e Sigilmalt sono conformi ai requisiti richiesti per calcestruzzi confezionati in cantiere e preconfezionati dall'articolo 2.5.2 del Decreto CAM in oggetto avendo un contenuto di riciclato superiore al 5% come precisato nei documenti allegati:

 - Dichiarazione Ambientale di Prodotto secondo ISO 14021 ([pag. 8](#)) ([pag. 9](#)) ([pag. 10](#))
 - Convalida di asserzione ambientale n° DA 2021-001 rilasciata da ICEA "Istituto per la Certificazione Etica e Ambientale" ([pag. 11](#))
- GASBETON® è un materiale ecologico dotato di Dichiarazione Ambientale di Prodotto EPD.** I blocchi GASBETON® dispongono di Dichiarazione Ambientale di Prodotto EPD secondo ISO 14025 e EN 15804:2012+A2:2019 che consente l'analisi numerica dell'impatto ambientale della produzione di questo materiale e conseguentemente il calcolo dell'LCA del progetto in cui viene inserito:

 - EPD Environmental Product Declaration n. S-P-03048 rilasciata da EPD International AB ([pag. 7](#))
- GASBETON® è un materiale sicuro, in quanto non contiene sostanze pericolose.**

I blocchi GASBETON® sono conformi ai requisiti sulle sostanze pericolose richiesti dal vecchio Articolo 2.4.1.3 della precedente revisione dei CAM (DM 11/10/2017), oggi abrogata, come precisato in questi documenti:

 - scheda di sicurezza ([pag. 12](#))
 - rapporti di prova relativi al rilascio di cadmio, piombo, cromo VI, mercurio, arsenico e selenio in concentrazione superiore allo 0.010% in peso in rif. al punto 1 dell'art. 2.4.1.3 ([pag. 13](#)).
 - dichiarazione del legale rappresentante basata sulle schede di sicurezza da cui risulta l'assenza di sostanze pericolose in riferimento ai punti 2 e 3 dell'art. 2.4.1.3 ([pag. 14](#))

Riferimenti commerciali:

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

Sede legale e produttiva:

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



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

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

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

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

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

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

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

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

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

Volla, 28 /03 /2024



Il Legale Rappresentante
Ekoru s.r.l.

Riferimenti commerciali:

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

Sede legale e produttiva:

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

EKORU

GASBETON®

DICHIARAZIONE AMBIENTALE DI PRODOTTO SECONDO ISO 14021



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

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

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

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

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

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

Volla, li 03/01/2022

EKORU SRL
 Via Lufrano, 72
 80040 Volla - NA

PRODUCT CERTIFICATION WITH VALIDATION OF SELF-DECLARED
ENVIRONMENTAL CLAIM

N. 17.14485

RILASCIATA A:
ISSUED TO:

EKORU S.r.l.

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

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

RELATIVA ALLA PRODUZIONE DI:
RELATIVE TO THE PRODUCTION OF:

BLOCCHI IN CALCESTRUZZO AERATO AUTOCLAVATO (AAC)

Requisito 7.8: Contenuto riciclato post-consumatore

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

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

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

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

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

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

Flaviano Prosperi Flaviani

Data di prima emissione: 11 Dicembre 2017

Date of first issue

Data di ultima emissione: 03 Gennaio 2022

Date of last issue:

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

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

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

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

ET 06/12



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

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

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



ENVIRONMENTAL PRODUCT DECLARATION

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

GASBETON®

from

EKORU s.r.l.

EKORU

BLOCCHI IN CALCESTRUZZO AERATO

Programme:

Programme operator:

EPD registration
number:

Publication date:

Valid until:

The International
EPD® System,
www.environdec.com

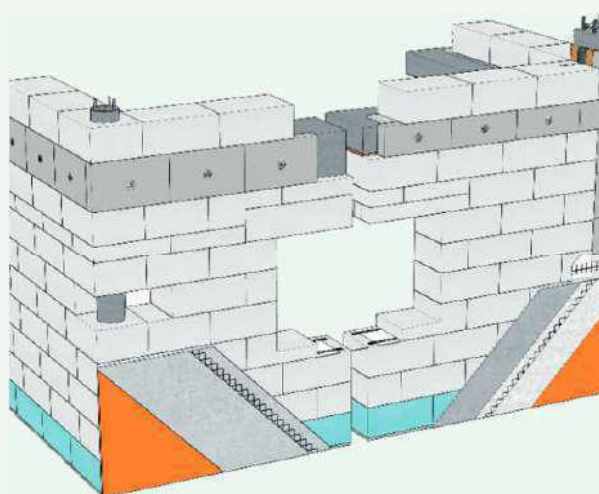
EPD International AB

S-P-03048

2021-03-19

2026-03-15

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



La versione integrale di questo documento è consultabile al link:

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

DICHIARAZIONE AMBIENTALE DI PRODOTTO

SECONDO ISO 14021



15%

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

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

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

- simbolo riciclaggio .

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

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

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

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

Volla, lì 06/07/2021

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

DICHIARAZIONE AMBIENTALE DI PRODOTTO

SECONDO ISO 14021



15%

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

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

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

- simbolo riciclaggio .

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

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

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

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

Volla, lì 06/07/2021

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

DICHIARAZIONE AMBIENTALE DI PRODOTTO

SECONDO ISO 14021



25%

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

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

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

- simbolo riciclaggio .

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

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

Volla, lì 06/07/2021

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

CONVALIDA DI ASSERTIONE AMBIENTALE AUTODICHIARATA

Istituto per la Certificazione Etica ed Ambientale

certifica che
l'asserzione ambientale auto dichiarata emessa da:

EKORU S.r.l.

Volla (NA) – ITALY

relativa alle seguenti categorie di prodotto

Intonaci, malte da muratura

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

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

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

Data di emissione
1 Dicembre 2022

Data di revisione

Data di scadenza
31 Dicembre 2024

Presidente ICEA
Dr. Pietro Campus

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



Via G. Brugnoli, 15
40122 BOLOGNA
ITALY
Tel. +39-051-272986
Fax. +39-051-232011
www.icea.info

SCHEDA DI SICUREZZA Regolamento (UE) 2020/878

1 IDENTIFICAZIONE DELLA SOSTANZA/MISCELA E DELLA SOCIETA'

1.1 IDENTIFICAZIONE PRODOTTO:

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

GASBETON

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

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

1.3 INFORMAZIONE SUL FORNITORE DELLA SCHEDA DATI DI SICUREZZA

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

1.4 NUMERO TELEFONO EMERGENZA:

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

2 INDICAZIONI DEI PERICOLI

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

Indicazione di pericolo	di	Categorie
nessuna		nessuna

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

2.2 ELEMENTI ETICHETTA

Avvertenze:

-

Pittogrammi

nessuno

Indicazione di pericolo e consigli di prudenza:

nessuno

Data: 23.03.2022

Revisione: 1

Rif. 06.04.2021

1 di 9

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

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



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

Dati relativi al campione

Campione numero: 22LA05002

Ordine di accettazione numero: 22-004276

Descrizione campione: Gasbeton - informazioni fornite dal cliente

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

Accettato il: 29/03/2022

Data inizio analisi: 29/03/2022

Data fine analisi: 04/04/2022

Risultati analitici

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

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

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

Note:

I risultati analitici si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova così come ricevuto.
Il laboratorio declina la propria responsabilità relativamente ai dati forniti dal cliente che possano influenzare la validità dei risultati.
La riproduzione parziale del presente rapporto di prova non è consentita senza autorizzazione scritta del laboratorio.

Riconoscimenti del laboratorio

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

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

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

DOCUMENTO FIRMATO DIGITALMENTE SECONDO LE NORME VIGENTI.

NOTA:

I valori misurati e riportati nel presente rapporto di prova sono ampiamente inferiori al limite dello 0,01% imposto dal Decreto CAM.
In particolare, le concentrazioni delle singole sostanze risultano pari a 0,0002% per l'arsenico, 0,0000199% per il cadmio, < 0,00001% per il cromo esavalente, 0,000001949% per il mercurio, 0,00044% per il piombo e 0,000056% per il selenio.



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

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

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

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

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

Volla 08/11/2022

Legale rappresentante




EKORU Srl a socio unico
Via Lufrano, 72 • 80040 Volla (NA)
c.f. e p.iva 07876161212 • SDI SUBM70N
telefono +39 0817746611 • e-mail info@ekoru.it
www.ekoru.it | www.gasbeton.it



Attestation

Italian CAM

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

GASBETON Dry density 300-630 kg/mc

supplied by

Ekoru Srl

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

Evaluation of the emission test result according to Italian CAM:

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

9 April 2021



Rasmus Verdier
Analytical Service Manager



Janne Rothmann Norup
Analytical Service Manager

Confirmation

LEED v4.1

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

GASBETON Dry density 300-630 kg/mc

supplied by

Ekoru Srl

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

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

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

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

9 April 2021



Rasmus Verdier
Analytical Service Manager



Janne Rothmann Norup
Analytical Service Manager

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

Attestation

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

GASBETON Dry density 300-630 kg/mc

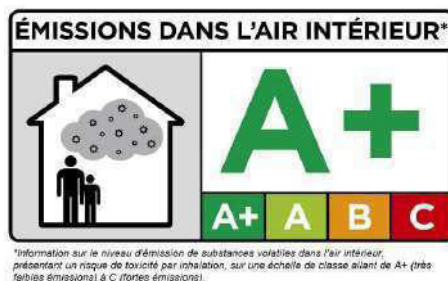
supplied by

Ekoru Srl

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

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

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



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

9 April 2021


Rasmus Verdier
Analytical Service Manager
Janne Rothmann Norup
Analytical Service Manager

Ekoru Srl
Via Lufrano 72
Volla NA
ITALY

Eurofins Product Testing A/S
Smedeskovvej 38
8464 Galten
Denmark

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

VOC EMISSION TEST REPORT

Indoor Air Comfort GOLD®

8 April 2021

1 Sample Information

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

2 Brief Evaluation of the Results

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

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


Peter Alexander Skov
Analytical Chemist, MSc. Eng. Chemistry


Janne Rothmann Norup
Analytical Service Manager

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

392-2020-10582301_A_EN

Page 1 of 18

Ekoru Srl
Via Lufrano 72
80040 Volla NA
ITALY

Eurofins Product Testing A/S
Smedeskovvej 38
8464 Galten
Denmark

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

VOC EMISSION TEST REPORT

Indoor Air Comfort GOLD

23 August 2022

1 Sample Information

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

2 Brief Evaluation of the Results

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

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



Liva Kjær Hansen
Analytical Service Manager



Rasmus Verdier
Analytical Service Manager

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

392-2022-00313203_A_EN

Page 1 of 19

Attestation

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

BIOFINISH

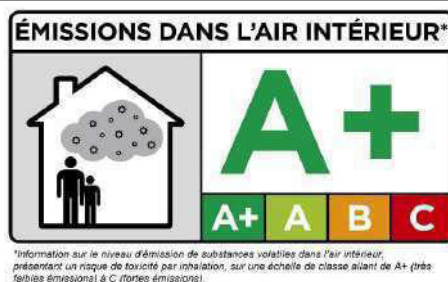
supplied by

Ekoru Srl

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

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

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



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

23 August 2022



Liva Kjær Hansen
Analytical Service Manager



Rasmus Verdier
Analytical Service Manager

Attestation

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

MULTIRASO PER INTERNI

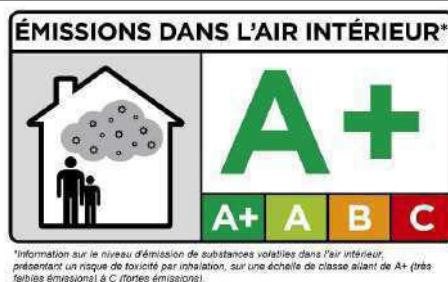
supplied by

Ekoru Srl

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

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

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



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

23 August 2022


Liva Kjær Hansen
Analytical Service Manager
Rasmus Verdier
Analytical Service Manager

Attestation

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

MULTICEM

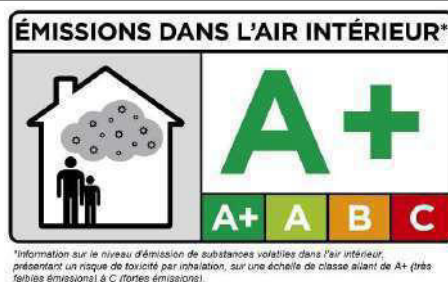
supplied by

Ekoru Srl

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

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

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



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

23 August 2022



Liva Kjær Hansen
Analytical Service Manager



Rasmus Verdier
Analytical Service Manager



GASBETON®

Sede commerciale:

BACCHI S.p.A.

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

Tel. +39 0522 68 60 80

commerciale@bacchispa.it

www.gasbeton.it

Sede legale e produttiva:

EKORU s.r.l.

Via Lufrano, 72 - 80040 Volla (NA) Italy

Tel. +39 081 77 46 611

info@ekoru.it

EVOLUTION

10 x 60 x 25

tipo **MASCHIATO**

Certificazioni:



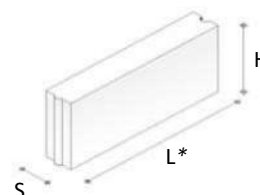
EN 771-4 categoria I



Descrizione

Elemento pieno per muratura a forma di parallelepipedo rettangolo, in calcestruzzo aerato autoclavato (AAC), di colore bianco, con giunti verticali maschio/femmina, prodotto industrialmente, impiegabile per la costruzione di murature esterne ed interne non portanti anche in zona ad alta sismicità, da intonacare.

Elemento di Gruppo 1 secondo la EN 1996-1-1.



Dimensioni		S	L*	H
Dimensioni di fabbricazione	mm	100	600	250
Categoria di tolleranza TLMA	mm	± 2	± 3	± 2

Caratteristiche Blocco

Caratteristiche meccaniche	Reazione al fuoco	euroclasse	A1
	Massa volumica a secco	kg/m³	480 ± 50
	Peso elemento a secco	kg	7,1 ± 5%
	Resistenza a compressione media ⁽¹⁾	N/mm²	f _m > 3,3 categ. I
	Resistenza a compressione caratteristica ⁽¹⁾	N/mm²	f _{bk} ≥ 2,2 categ. I
	Resistenza a compressione caratteristica ortogonale ⁽²⁾	N/mm²	f _{bk} ≥ 3,3 categ. I
Caratteristiche termo - igrometriche	Resistenza a compressione normalizzata	N/mm²	f _b ≥ 4,8 categ. I
	Conducibilità termica a secco	W/mK	λ _{10,dry,unit} 0,110
	Misurata secondo norma EN 12667		
	Calore specifico	kJ/kgK	c 1,0
	Coefficiente resistenza alla diffusione del vapore acqueo	-	μ 5/10
	Permeabilità al vapore acqueo	kg/msPa	δ _a 32 x 10 ⁻¹²

Assorbimento di acqua *elemento da intonacare*

Durabilità gelo e disgelo *elemento da intonacare*

Note:

* la lunghezza "L*" comprende la sporgenza della maschiatura.

¹⁾ Nella direzione ortogonale (⊥) alla faccia 60 x 10 ossia nella direzione verticale

²⁾ Nella direzione ortogonale (⊥) alla faccia 60 x 25 ossia nella direzione orizzontale

³⁾ Muratura eseguita con malta collante cementizia Incollarasa tipo M5 a strato sottile T conforme alla UNI EN 998-2. Giunto orizzontale e verticale con spessore compreso tra 0,5 mm e 3 mm distribuito per l'intera faccia orizzontale e verticale del blocco.

⁴⁾ Peso da utilizzare per i calcoli strutturali (comprensivo di umidità residua a regime).

⁵⁾ Valore di trasmittanza determinato senza intonaco, con resistenza liminare interna pari a 0,13 m²K/W ed esterna pari a 0,04 m²K/W come da norma UNI EN ISO 6946.

⁶⁾ Verifica alternativa a quella della massa superficiale, solo per località caratterizzate da irradiazione massima ≥ 290 W/m² come secondo DM 26/06/2015 all.1 art. 3.3 comma 4b, c. Calcolata secondo la UNI EN 13786 - Valore limite Y_{IE} < 0,10 W/m²K.

⁷⁾ Valore riferito a murature con l'aggiunta di sp. 15 mm per lato di intonaco cementizio MULTICEM con massa di circa 1.100 kg/m³ conforme alla UNI EN 998-1.

⁸⁾ Valore calcolato con leggi di massa suggerite dall'EAACA mediante l'uso della formula R_w = 32,6 log M_s - 22,5 [dB] per pareti di massa superficiale M_s < 150 kg/m² e R_w = 26,1 log M_s - 8,4 [dB] per pareti di massa superficiale M_s > 150 kg/m² (considerata massa di nota 7).

Caratteristiche Muratura ⁽³⁾

Caratteristiche meccaniche	Resistenza al fuoco		EI 240
	Densità media muratura ⁽⁴⁾	kg/m³	W 600 ± 60
	Stabilità dimens.le per umidità	mm/m	ε _{cs,ref} ≤ 0,06
	Resistenza all'aderenza caratteristica a flessione	N/mm²	f _{xk1} 0,15
	Resistenza all'aderenza caratteristica a flessione	N/mm²	f _{xk2} 0,30
	Resistenza media a compressione	N/mm²	f _m 1,70
	Resistenza caratteristica a compressione	N/mm²	f _k 1,20
	Resistenza media a taglio iniziale	N/mm²	f _{vm} 0,14
	Resistenza caratteristica a taglio iniziale (τ ₀ in N/cm²)	N/mm²	f _{vk0} 0,10
	Coefficiente di Poisson	N/mm²	ν 0,25
Caratteristiche termiche	Modulo di elasticità normale secante	N/mm²	E 1726
	Modulo di elasticità tangenziale secante	N/mm²	G 690

Caratteristiche termiche	Trasmittanza Termica ⁽⁵⁾	W/m²K	U 0,927
	Trasmittanza Termica periodica ⁽⁶⁾	W/m²K	Y _{IE} 0,839
	Sfasamento	h	S 2h 37'
	Fattore di attenuazione	f _a	0,906
Acustica	Capacità termica areica interna	kJ/m²K	C 20,09
	Massa Superficiale con intonaco e malte ⁽⁷⁾	kg/m²	M _s 81
Acustica	Indice potere fonoisolante ⁽⁸⁾	dB	R _w 40

EVOLUTION

10 x 60 x 25

tipo **MASCHIATO**

Certificazioni:



EN 771-4 categoria I



Normativa di riferimento utilizzata per la realizzazione della scheda tecnica

Norma armonizzata di prodotto UNI EN 771-4:2015; Resistenze meccaniche Eurocodice 6 UNI EN 1996-1-1:2005, Norme Tecniche per le Costruzioni NTC:2008; Prestazioni energetiche UNI EN 1745:2005, D. Lgs. 192/2005, DPR 59/2009, Legge 90/2013, DM 26/06/2015, UNI/TS 11300; Resistenza al fuoco DM 16/02/2007; Prestazioni acustiche Raccomandazioni Tecniche EAACA "European Autoclaved Aerated Concrete Association".

Modalità di posa in opera

ESECUZIONE DI TRAMEZZATURE INTERNE:

Dimensionare le murature interne non soggette a carichi, prevedendo: sp blocco $\geq 1/30$ altezza parete e sp blocco $\geq 1/50$ lunghezza parete. Nel caso in cui non si riescano a rispettare i predetti limiti, verificare la capacità di resistenza della muratura alle azioni orizzontali ed eventualmente prevedere opportuni rinforzi quali ad esempio tralicci d'acciaio zincato a filo piatto stesi nei giunti di malta, tondini incassati in apposite scanalature, cordoli in c.a. e/o giunti verticali di dilatazione. Per maggiori dettagli si rinvia alla *Guida alla progettazione Gasbeton*. Per la realizzazione della muratura procedere come di seguito descritto:

1. Stendere uno strato di MALTA ANCORANTE IDRO sp. medio 2 cm e posare su di essa il primo corso di blocchi. Regolare la planarità e l'allineamento di ogni blocco nelle due direzioni mediante livella e martello di gomma. In caso di impiego di blocchi lisci incollare le facce verticali con collante INCOLLARASA mediante CAZZUOLA DENTATA GASBETON. Per ridurre ulteriormente l'assorbimento di eventuale umidità di risalita o infiltrazioni accidentali d'acqua si consiglia di realizzare il primo corso con i BLOCCHI GASBETON IDRO. Per limitare la trasmissione dei rumori/vibrazioni, occorre desolidarizzare la muratura dalle strutture adiacenti ad esempio prevedendo alla base una fascia acustica tagliamuro larga quanto lo spessore del blocco.
2. Completata la posa del primo corso, controllarne nuovamente la planarità e, se necessario, levigarne la faccia orizzontale e le eventuali irregolarità con FRATTAZZO ABRASIVO GASBETON, avendo cura di rimuovere la polvere di risulta.
3. Posare i corsi successivi previa stesura di 1-2 mm di collante INCOLLARASA, mediante CAZZUOLA DENTATA GASBETON, a totale copertura della faccia orizzontale dei blocchi. Se si impiegano blocchi lisci, privi di maschiatura, occorre stendere il collante anche sulle facce verticali. Per avere un idoneo ammassamento i corsi devono avere i giunti verticali sfalsati di 20-30 cm. Correggere la planarità dei blocchi ogni 2 o 3 corsi con livella e FRATTAZZO ABRASIVO GASBETON.
4. Per aperture aventi $L \leq 2,5$ m realizzare gli architravi utilizzando ARCHITRAVI ARMATI GASBETON. Per aperture aventi $L > 2,5$ m realizzare architravi a pié d'opera usando BLOCCHI GASBETON LISCI in numero adeguato a coprire la lunghezza dell'apertura più quella necessaria all'appoggio: incollare i blocchi lisci sulle facce verticali, quando il collante ha fatto presa, eseguire un alloggiamento a tutta lunghezza tramite fresatura con SCANALATORE, sia sulla faccia superiore che su quella inferiore, quindi inserire un tondino per alloggiamento e riempire con INCOLLARASA. In entrambi i casi garantire agli architravi un appoggio laterale sulla muratura minimo di 25 cm per lato e stendere il collante sulle due facce orizzontali e verticali degli appoggi.
5. Prevedere un giunto elastico tra muratura e solaio superiore, di spessore minimo 1-2 cm in funzione delle dimensioni della specchiatura e della freccia di calcolo del solaio, da sigillare con ADESIVO GASBETON basso-espandente, con elevate proprietà collanti e termo-acustiche. Se necessario in aggiunta al giunto elastico mettere in opera elementi metallici atti a realizzare vincoli di tenuta antibaltamento (v. *Guida alla progettazione Gasbeton*).
6. Ancorare la muratura alla struttura portante verticale con MALTA ANCORANTE, alla muratura perimetrale con INCOLLARASA e nastro di acciaio preforato.

ESECUZIONE E CHIUSURA DELLE TRACCE IMPIANTISTICHE: realizzare le tracce nei blocchi GASBETON mediante SCANALATORE MANUALE o ELETTRICO A FRESEA o a dischi. Dopo la messa in opera degli impianti, rimuovere la polvere, inumidire il supporto e richiudere le tracce applicando INCOLLARASA preventivamente miscelata a della polvere di GASBETON prodotta dallo scanalatore.

INTONACI e RASATURE: intonacare con GASBETON MULTICEM o rasare internamente con INCOLLARASA previa interposizione di rete d'armatura e rifinire con GASBETON MULTIRASO per INTERNI o ESTERNI, secondo le indicazioni riportate sulle rispettive schede tecniche scaricabili dal sito www.gasbeton.it.

Voce di Capitolato sintetica

Esecuzione di tramezzature interne non portanti, resistenti al fuoco EI 240, aventi trasmittanza termica $U 0,927$ W/m²K e indice di potere fonoisolante $R_w 40$ dB (per muratura intonacata), realizzate con blocchi in calcestruzzo aerato autoclavato GASBETON EVOLUTION prodotti da Ekoru s.r.l., con marcatura CE in Categoria I conforme alla normativa UNI EN 771-4, densità nominale 480 kg/m³, conducibilità termica $\lambda_{10, dry} 0,110$ W/mK, spessore 100 mm, lunghezza 600 mm, altezza 250 mm, a giunti verticali maschio/femmina, da unire in orizzontale con specifica malta collante INCOLLARASA a prestazione garantita a strato sottile tipo T con resistenza a compressione M5 o M10 (stesa con idonea CAZZUOLA DENTATA GASBETON), da intonacare con GASBETON MULTICEM o rasare internamente con INCOLLARASA previa interposizione di rete d'armatura e rifinire con GASBETON MULTIRASO per INTERNI.

Caratteristiche imballo

Blocchi impilati e cellofanati su pedane di legno a perdere. Proteggere dall'acqua gli imballi aperti.

Dimensioni* l x p x h *esclusa pedana	cm	120x75x120
Pezzi per pedana	n	72
mq per pedana	mq	10,80
mc per pedana	mc	1,080
Peso max per pedana	kg	710

Avvertenze

Proteggere la muratura da pioggia e gelo durante la posa fino all'applicazione dell'intonaco.

Il **fissaggio** di mensole, pensili, carichi vari sulle murature si effettua con tasselli specifici per calcestruzzo cellulare (gamma prodotti Fischer, Ejot, Hilti, Spit).

In caso di **realizzazione di pareti tra unità immobiliari**, per raggiungere l'isolamento acustico richiesto da normativa ($R_w \geq 50$ dB), eseguire una doppia parete in blocchi GASBETON di spessori diversi con interposti idonei materiali fonoisolanti o fonoimpedenti (una sintesi dei certificati è disponibile sul sito www.gasbeton.it).

Ai fini della **resistenza al fuoco**, realizzare al massimo a 4 mt di altezza un cordolo orizzontale in c.a. (per sp. blocco > 20 cm utilizzare il BLOCCO CANALETTA come cassero a perdere dimensionando il cordolo con idoneo copriferro per conferire la resistenza al fuoco richiesta).

Nel caso di **supporti cedevoli o solai flessibili** si consiglia di armare la muratura come descritto nelle modalità di posa.

La Ekoru s.r.l. si riserva il diritto di apportare modifiche tecniche di qualsiasi genere senza alcun preavviso. La presente scheda tecnica annulla e sostituisce le precedenti versioni.



EVOLUTION

10 x 60 x 25

tipo **LISCIO**

Certificazioni:



EN 771-4 categoria I

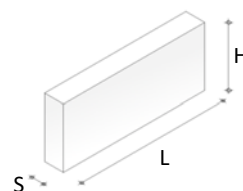


Descrizione

Elemento pieno per muratura a forma di parallelepipedo rettangolo, in calcestruzzo aerato autoclavato (AAC), di colore bianco, liscio, prodotto industrialmente, impiegabile per la costruzione di murature esterne ed interne non portanti anche in zona ad alta sismicità, da intonacare.

Elemento di Gruppo 1 secondo la EN 1996-1-1.

Dimensioni		S	L	H
Dimensioni di fabbricazione	mm	100	600	250
Categoria di tolleranza TLMA	mm	± 2	± 3	± 2



Caratteristiche Blocco

Caratteristiche meccaniche	Reazione al fuoco	euroclasse	A1
	Massa volumica a secco	kg/m³	480 ± 50
	Peso elemento a secco	kg	7,2 ± 5%
	Resistenza a compressione media ⁽¹⁾	N/mm²	f _m > 3,3 categ. I
	Resistenza a compressione caratteristica ⁽¹⁾	N/mm²	f _{bk} ≥ 2,2 categ. I
	Resistenza a compressione caratteristica ortogonale ⁽²⁾	N/mm²	f _{bk} ≥ 3,3 categ. I
Caratteristiche termo-igrometriche	Resistenza a compressione normalizzata	N/mm²	f _b ≥ 4,8 categ. I
	Conduttività termica a secco	W/mK	λ _{10,dry,unit} 0,110
	Misurata secondo norma EN 12667		
	Calore specifico	kJ/kgK	c 1,0
	Coefficiente resistenza alla diffusione del vapore acqueo	-	μ 5/10
	Permeabilità al vapore acqueo	kg/msPa	δ _a 32 x 10 ⁻¹²

Assorbimento di acqua	elemento da intonacare
Durabilità gelo e disgelo	elemento da intonacare

Note:

- 1) Nella direzione ortogonale (⊥) alla faccia 60 x 10 ossia nella direzione verticale
- 2) Nella direzione ortogonale (⊥) alla faccia 60 x 25 ossia nella direzione orizzontale
- 3) Muratura eseguita con malta collante cementizia Incollarasa tipo M5 a strato sottile T conforme alla UNI EN 998-2. Giunto orizzontale e verticale con spessore compreso tra 0,5 mm e 3 mm distribuito per l'intera faccia orizzontale e verticale del blocco.
- 4) Peso da utilizzare per i calcoli strutturali (comprensivo di umidità residua a regime).
- 5) Valore di trasmittanza determinato senza intonaco, con resistenza lininare interna pari a 0,13 m²K/W ed esterna pari a 0,04 m²K/W come da norma UNI EN ISO 6946.
- 6) Verifica alternativa a quella della massa superficiale, solo per località caratterizzate da irradianza massima ≥ 290 W/m² come secondo DM 26/06/2015 all.1 art. 3.3 comma 4b, c. Calcolata secondo la UNI EN 13786 – Valore limite Y_{IE} < 0,10 W/m²K.
- 7) Valore riferito a murature con l'aggiunta di sp. 15 mm per lato di intonaco cementizio MULTICEM con massa di circa 1.100 kg/m³ conforme alla UNI EN 998-1.
- 8) Valore calcolato con leggi di massa suggerite dall'EAACA mediante l'uso della formula R_w = 32,6 log M_s - 22,5 [dB] per pareti di massa superficiale M_s < 150 kg/m² e R_w = 26,1 log M_s - 8,4 [dB] per pareti di massa superficiale M_s > 150 kg/m² (considerata massa di nota7).

Caratteristiche Muratura ⁽³⁾

Caratteristiche meccaniche	Resistenza al fuoco	EI 240		
	Densità media muratura ⁽⁴⁾	kg/m^3	W	600 ± 60
	Stabilità dimens.le per umidità	mm/m	$\epsilon_{cs,ref} \leq$	0,06
	Resistenza all'aderenza caratteristica a flessione	N/mm^2	f_{xk1}	0,15
	Resistenza all'aderenza caratteristica a flessione	N/mm^2	f_{xk2}	0,30
	Resistenza media a compressione	N/mm^2	f_m	1,70
	Resistenza caratteristica a compressione	N/mm^2	f_k	1,20
	Resistenza media a taglio iniziale	N/mm^2	f_{vm}	0,14
	Resistenza caratteristica a taglio iniziale (τ_0 in N/cm^2)	N/mm^2	f_{vk0}	0,10
	Coefficiente di Poisson	N/mm^2	ν	0,25
	Modulo di elasticità normale secante	N/mm^2	E	1726
Modulo di elasticità tangenziale secante	N/mm^2	G	690	

Caratteristiche termiche	Trasmittanza Termica ⁽⁵⁾	W/m²K	U	0,927
	Trasmittanza Termica periodica ⁽⁶⁾	W/m²K	Y _{IE}	0,839
	Sfasamento	<i>h</i>	S	2h 37'
	Fattore di attenuazione		f _a	0,906
	Capacità termica areica interna	kJ/m²K	C	20,09

Acustica	Massa Superficiale con intonaco e malte ⁽⁷⁾	kg/m²	M _s 81
	Indice potere fonoisolante ⁽⁸⁾	dB	R _w 40

EVOLUTION

10 x 60 x 25

tipo **LISCIO**

Certificazioni:



EN 771-4 categoria I



Normativa di riferimento utilizzata per la realizzazione della scheda tecnica

Norma armonizzata di prodotto UNI EN 771-4:2015; Resistenze meccaniche Eurocodice 6 UNI EN 1996-1-1:2005, Norme Tecniche per le Costruzioni NTC:2008; Prestazioni energetiche UNI EN 1745:2005, D. Lgs. 192/2005, DPR 59/2009, Legge 90/2013, DM 26/06/2015, UNI/TS 11300; Resistenza al fuoco DM 16/02/2007; Prestazioni acustiche Raccomandazioni Tecniche EAACA "European Autoclaved Aerated Concrete Association".

Modalità di posa in opera

ESECUZIONE DI TRAMEZZATURE INTERNE:

Dimensionare le murature interne non soggette a carichi, prevedendo: sp blocco $\geq 1/30$ altezza parete e sp blocco $\geq 1/50$ lunghezza parete. Nel caso in cui non si riescano a rispettare i predetti limiti, verificare la capacità di resistenza della muratura alle azioni orizzontali ed eventualmente prevedere opportuni rinforzi quali ad esempio tralicci d'acciaio zincato a filo piatto stesi nei giunti di malta, tondini incassati in apposite scanalature, cordoli in c.a. e/o giunti verticali di dilatazione. Per maggiori dettagli si rinvia alla *Guida alla progettazione Gasbeton*. Per la realizzazione della muratura procedere come di seguito descritto:

1. Stendere uno strato di MALTA ANCORANTE IDRO sp. medio 2 cm e posare su di essa il primo corso di blocchi. Regolare la planarità e l'allineamento di ogni blocco nelle due direzioni mediante livella e martello di gomma. In caso di impiego di blocchi lisci incollare le facce verticali con collante INCOLLARASA mediante CAZZUOLA DENTATA GASBETON. Per ridurre ulteriormente l'assorbimento di eventuale umidità di risalita o infiltrazioni accidentali d'acqua si consiglia di realizzare il primo corso con i BLOCCHI GASBETON IDRO. Per limitare la trasmissione dei rumori/vibrazioni, occorre desolidarizzare la muratura dalle strutture adiacenti ad esempio prevedendo alla base una fascia acustica tagliamuro larga quanto lo spessore del blocco.
2. Completata la posa del primo corso, controllarne nuovamente la planarità e, se necessario, levigarne la faccia orizzontale e le eventuali irregolarità con FRATTAZZO ABRASIVO GASBETON, avendo cura di rimuovere la polvere di risulta.
3. Posare i corsi successivi previa stesura di 1-2 mm di collante INCOLLARASA, mediante CAZZUOLA DENTATA GASBETON, a totale copertura della faccia orizzontale dei blocchi. Se si impiegano blocchi lisci, privi di maschiatura, occorre stendere il collante anche sulle facce verticali. Per avere un idoneo ammassamento i corsi devono avere i giunti verticali sfalsati di 20-30 cm. Correggere la planarità dei blocchi ogni 2 o 3 corsi con livella e FRATTAZZO ABRASIVO GASBETON.
4. Per aperture aventi $L \leq 2,5$ m realizzare gli architravi utilizzando ARCHITRAVI ARMATI GASBETON. Per aperture aventi $L > 2,5$ m realizzare architravi a pié d'opera usando BLOCCHI GASBETON LISCI in numero adeguato a coprire la lunghezza dell'apertura più quella necessaria all'appoggio: incollare i blocchi lisci sulle facce verticali, quando il collante ha fatto presa, eseguire un alloggiamento a tutta lunghezza tramite fresatura con SCANALATORE, sia sulla faccia superiore che su quella inferiore, quindi inserire un tondino per alloggiamento e riempire con INCOLLARASA. In entrambi i casi garantire agli architravi un appoggio laterale sulla muratura minimo di 25 cm per lato e stendere il collante sulle due facce orizzontali e verticali degli appoggi.
5. Prevedere un giunto elastico tra muratura e solaio superiore, di spessore minimo 1-2 cm in funzione delle dimensioni della specchiatura e della freccia di calcolo del solaio, da sigillare con ADESIVO GASBETON basso-espandente, con elevate proprietà collanti e termo-acustiche. Se necessario in aggiunta al giunto elastico mettere in opera elementi metallici atti a realizzare vincoli di tenuta antiribaltamento (v. *Guida alla progettazione Gasbeton*).
6. Ancorare la muratura alla struttura portante verticale con MALTA ANCORANTE, alla muratura perimetrale con INCOLLARASA e nastro di acciaio preforato.

ESECUZIONE E CHIUSURA DELLE TRACCE IMPIANTISTICHE: realizzare le tracce nei blocchi GASBETON mediante SCANALATORE MANUALE o ELETTRICO A FRESEA o a dischi. Dopo la messa in opera degli impianti, rimuovere la polvere, inumidire il supporto e richiudere le tracce applicando INCOLLARASA preventivamente miscelata a della polvere di GASBETON prodotta dallo scanalatore.

INTONACI e RASATURE: intonacare con GASBETON MULTICEM o rasare internamente con INCOLLARASA previa interposizione di rete d'armatura e rifinire con GASBETON MULTIRASO per INTERNI o ESTERNI, secondo le indicazioni riportate sulle rispettive schede tecniche scaricabili dal sito www.gasbeton.it.

Voce di Capitolato sintetica

Esecuzione di tramezzature interne non portanti, resistenti al fuoco EI 240, aventi trasmittanza termica $U 0,927$ W/m²K e indice di potere fonoisolante R_w 40 dB (per muratura intonacata), realizzate con blocchi in calcestruzzo aerato autoclavato GASBETON EVOLUTION prodotti da Ekoru s.r.l., con marcatura CE in Categoria I conforme alla normativa UNI EN 771-4, densità nominale 480 kg/m³, conducibilità termica $\lambda_{10, dry}$ 0,110 W/mK, spessore 100 mm, lunghezza 600 mm, altezza 250 mm, privi di maschiatura sulle facce verticali, da unire in orizzontale e verticale con specifica malta collante INCOLLARASA a prestazione garantita a strato sottile tipo T con resistenza a compressione M5 o M10 (stesa con idonea CAZZUOLA DENTATA GASBETON), da intonacare con GASBETON MULTICEM o rasare internamente con INCOLLARASA previa interposizione di rete d'armatura e rifinire con GASBETON MULTIRASO per INTERNI.

Caratteristiche imballo

Blocchi impilati e cellofanati su pedane di legno a perdere. Proteggere dall'acqua gli imballi aperti.

Dimensioni* l x p x h	cm	120x75x120
*esclusa pedana		
Pezzi per pedana	n	72
mq per pedana	mq	10,80
mc per pedana	mc	1,080
Peso max per pedana	kg	710

Avvertenze

Proteggere la muratura da pioggia e gelo durante la posa fino all'applicazione dell'intonaco.

Il **fissaggio** di mensole, pensili, carichi vari sulle murature si effettua con tasselli specifici per calcestruzzo cellulare (gamma prodotti Fischer, Ejot, Hilti, Spit).

In caso di **realizzazione di pareti tra unità immobiliari**, per raggiungere l'isolamento acustico richiesto da normativa ($R'w \geq 50$ dB), eseguire una doppia parete in blocchi GASBETON di spessori diversi con interposti idonei materiali fonoisolanti o fonoimpedenti (una sintesi dei certificati è disponibile sul sito www.gasbeton.it).

Ai fini della **resistenza al fuoco**, realizzare al massimo a 4 mt di altezza un cordolo orizzontale in c.a. (per sp. blocco > 20 cm utilizzare il BLOCCO CANALETTA come cassero a perdere dimensionando il cordolo con idoneo copriferro per conferire la resistenza al fuoco richiesta).

Nel caso di **supporti cedevoli o solai flessibili** si consiglia di armare la muratura come descritto nelle modalità di posa.

La Ekoru s.r.l. si riserva il diritto di apportare modifiche tecniche di qualsiasi genere senza alcun preavviso. La presente scheda tecnica annulla e sostituisce le precedenti versioni.



CERTIFICATO N°

CERTIFICATE N°

R0449

AZIENDA

COMPANY

ALFA ACCIAI S.p.A.

Via San Polo, 152 - 25134 Brescia (BS)

UNITA' PRODUTTIVA

PRODUCTION UNIT

Via San Polo, 152 - 25134 Brescia (BS)

OGGETTO DEL CERTIFICATO

SCOPE OF THE CERTIFICATE

CONTENUTO DI MATERIALE RICICLATO/RECUPERATO/SOTTOPRODOTTO

Content of recycled/recovered/by-product materials

NORME DI RIFERIMENTO

REFERENCE STANDARDS

PRASSI DI RIFERIMENTO UNI/PdR 88:2020

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

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

SISTEMA DI CERTIFICAZIONE

CERTIFICATION SYSTEM

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

Certification System 6 – UNI CEI EN ISO/IEC 17067

PRODOTTI

PRODUCTS

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

The list of the certified products is annexed to this certificate



00064

Prima Emissione

First Issue

09/09/2021

Emissione corrente

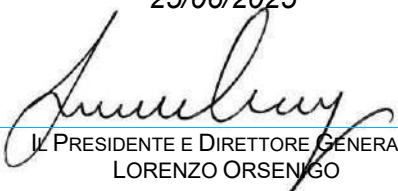
Current Issue

25/06/2025

Scadenza

Expiry Date

09/09/2027



IL PRESIDENTE E DIRETTORE GENERALE
LORENZO ORSENI GO

1 of 2

CONTENUTO MINIMO DI MATERIALE RICICLATO, RECUPERATO, SOTTOPRODOTTO

Minimum content of recycled, recovered, by-product materials

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



CERTIFICAZIONE DI PRODOTTO

PRODUCT CERTIFICATION

CERTIFICATO N°

CERTIFICATE N°

P441

AZIENDA

COMPANY

IBL S.p.A.

Via Emilia Ponente, 925 - 48014 Castel Bolognese (RA)

UNITA' PRODUTTIVA

PRODUCTION UNIT

Via Saliceto, 55/2 - 40010 Bentivoglio (BO)

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

02/08/2021

EMISSIONE CORRENTE

Current issue

13/12/2024

SCADENZA

Expiry

10/10/2026



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



Allegato al Certificato di Prodotto P441 del 13/12/2024
Annex to the certificate P441 of 13/12/2024

CONTENUTO MINIMO DI MATERIALE RICICLATO, RECUPERATO, SOTTOPRODOTTO <i>Minimum content of recycled, recovered, by-product materials</i>									
TIPOLOGIA DI PRODOTTO <i>Product type</i>	NOME PRODOTTO <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> [%]	
BLOCCHI ALTE PRESTAZIONI	BLOCCO DTH 8x50x19 INC (45%) (Cod. QDI0850)	≥	0,0	0,0	0,0	0,0	8,1	9,9	18,0
	BLOCCO DTH 12x50x19 INC (45%) (Cod. QDI1250)		0,0	0,0	0,0	0,0	8,1	9,9	18,0
	BLOCCO DTH 8x25x25 (Cod. QDM0825)		0,0	0,0	0,0	0,0	8,1	9,9	18,0
	BLOCCO DTH 12x25x25 (Cod. QDM1225)		0,0	0,0	0,0	0,0	8,1	9,9	18,0
	BLOCCO STH 25x30x19 INC (45%) (Cod. QSI2530)		0,0	0,0	0,0	0,0	8,1	9,9	18,0
	BLOCCO STH 30x25x19 INC (45%) (Cod. QSI3025)		0,0	0,0	0,0	0,0	8,1	9,9	18,0
	BLOCCO TTH 30x25x19 INC (60%) (Cod. QTI3025)		0,0	0,0	0,0	0,0	8,1	9,9	18,0
	BLOCCO STH 25x12x19 MOD (45%) (Cod. QSM2512)		0,0	0,0	0,0	0,0	8,1	9,9	18,0
	BLOCCO STH 25x20x19 MOD (45%) (Cod. QSM2520)		0,0	0,0	0,0	0,0	8,1	9,9	18,0
	BLOCCO STH 30x12x19 MOD (45%) (Cod. QSM3012)		0,0	0,0	0,0	0,0	8,1	9,9	18,0
	BLOCCO STH 30x20x19 MOD (45%) (Cod. QSM3020)		0,0	0,0	0,0	0,0	8,1	9,9	18,0

CONTENUTO MINIMO DI MATERIALE
RICICLATO, RECUPERATO, SOTTOPRODOTTO
Minimum content of recycled, recovered, by-product materials

TIPOLOGIA DI PRODOTTO <i>Product type</i>	NOME PRODOTTO <i>Product name</i>		MATERIALE RICICLATO <i>Recycled material</i>			MATERIALE RECUPERATO <i>Recovered material</i>	SOTTO PRODOTTO <i>By-product material</i>		CONTENUTO TOTALE DI RICICLATO, RECUPERATO, SOTTO PRODOTTO <i>Total content of Recycled, Recovered, By-product material</i>
			Totale <i>Total</i> [%]	Pre-consumer [%]	Post-consumer [%]	[%]	Interno <i>Internal</i> [%]	Esterno <i>External</i> [%]	[%]
BLOCCHI ALTE PRESTAZIONI	BLOCCO STH 30x25x19 MOD (45%) (Cod. QSM3025)	≥	0,0	0,0	0,0	0,0	8,1	9,9	18,0
	BLOCCO TTH 30x25x19 MOD (60%) (Cod. QTM3025)		0,0	0,0	0,0	0,0	8,1	9,9	18,0
	BLOCCO STH 30x25x25 MOD (45%) (cod. QSM302525)		0,0	0,0	0,0	0,0	8,1	9,9	18,0
	BLOCCO STH 30x12x25 MOD (45%) (cod. QSM301225)		0,0	0,0	0,0	0,0	8,1	9,9	18,0
	BLOCCO STH 30x25x25 INC (45%) (cod. QSI302525)		0,0	0,0	0,0	0,0	8,1	9,9	18,0
	BLOCCO STH 25x30x25 INC (45%) (cod. QSI253025)		0,0	0,0	0,0	0,0	8,1	9,9	18,0
	BLOCCO STH 30x12x25 MOD (45%) (cod. QSM251225)		0,0	0,0	0,0	0,0	8,1	9,9	18,0
	BLOCCO DTH 8x50x25 INC (45%) (cod. QDI085025)		0,0	0,0	0,0	0,0	8,1	9,9	18,0
	BLOCCO DTH 12x50x25 INC (45%) (cod. QDI125025)		0,0	0,0	0,0	0,0	8,1	9,9	18,0
MATTONI COMUNI DA INTONACO	UNI (12x25x5,5) (Cod. 101)		0,0	0,0	0,0	0,0	8,1	9,9	18,0
	UNI PESANTE (12x25x5,5) (Cod. 102)		0,0	0,0	0,0	0,0	8,1	9,9	18,0



Allegato al Certificato di Prodotto P441 del 13/12/2024

Annex to the certificate P441 of 13/12/2024

CONTENUTO MINIMO DI MATERIALE RICICLATO, RECUPERATO, SOTTOPRODOTTO <i>Minimum content of recycled, recovered, by-product materials</i>									
TIPOLOGIA DI PRODOTTO <i>Product type</i>	NOME PRODOTTO <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> [%]	
MATTONI COMUNI DA INTONACO	DOPPIO UNI PESANTE (12x25x12) (Cod. 201)		0,0	0,0	0,0	0,0	8,1	9,9	18,0
	DOPPIO UNI taglio 11 (12x25x12) (Cod. 202)		0,0	0,0	0,0	0,0	8,1	9,9	18,0
	BLOCCHETTO 15 (12x25x15) (Cod. 203)		0,0	0,0	0,0	0,0	8,1	9,9	18,0
	BLOCCHETTO 19 (12x25x19) (Cod. 205)		0,0	0,0	0,0	0,0	8,1	9,9	18,0
	BOLOGNESE (13,5x28x5,5) (Cod. 301)		0,0	0,0	0,0	0,0	8,1	9,9	18,0
	BOLOGNESE PESANTE (13,5X28X5,5) (Cod. 302)		0,0	0,0	0,0	0,0	8,1	9,9	18,0
	BOLOGNESE PIENO (13,5x28x5,5) (Cod. 310)		0,0	0,0	0,0	0,0	8,1	9,9	18,0
	DOPPIO BOLOGNESE (13,5x28x12) (Cod. 401)		0,0	0,0	0,0	0,0	8,1	9,9	18,0
	UNI PIENO (12x25x5,5) (Cod. 601)		0,0	0,0	0,0	0,0	8,1	9,9	18,0
	UNI 3 FORI (11,5x24x5,5) (Cod. 603)		0,0	0,0	0,0	0,0	8,1	9,9	18,0
	UNI ROSSO SABBIATO (cod. 131N) Sono inclusi anche gli articoli da taglio (cod. 138N e 139N)	≥	0,0	0,0	0,0	0,0	8,1	0,0	8,1



Allegato al Certificato di Prodotto P441 del 13/12/2024
Annex to the certificate P441 of 13/12/2024

CONTENUTO MINIMO DI MATERIALE RICICLATO, RECUPERATO, SOTTOPRODOTTO <i>Minimum content of recycled, recovered, by-product materials</i>									
TIPOLOGIA DI PRODOTTO <i>Product type</i>	NOME PRODOTTO <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> [%]	
MATTONI FACCIA A VISTA	UNI ROSSO LISCIO (cod. 111) Sono inclusi anche gli articoli da taglio (cod. 118 e 119)	≥	0,0	0,0	0,0	0,0	8,1	0,0	8,1
	UNI ROSATO SABBIATO (cod. 131RN) Sono inclusi anche gli articoli da taglio (cod. 138RN e 139RN)		0,0	0,0	0,0	0,0	8,1	0,0	8,1
	UNI PAGLIERINO FIAMMATO SABBIATO (cod. 131P) Sono inclusi anche gli articoli da taglio (cod. 138P e 139P)		0,0	0,0	0,0	0,0	8,1	0,0	8,1
	UNI ROSSO PIEMONTE (cod. 141N) Sono inclusi anche gli articoli da taglio (cod. 148N e 149N)		0,0	0,0	0,0	0,0	8,1	0,0	8,1
	UNI TESTA DI MORO SABBIATO (cod. 141TN) Sono inclusi anche gli articoli da taglio (cod. 148TN e 149TN)		0,0	n.p.d	n.p.d	0,0	8,1	0,0	8,1



Allegato al Certificato di Prodotto P441 del 13/12/2024
Annex to the certificate P441 of 13/12/2024

CONTENUTO MINIMO DI MATERIALE RICICLATO, RECUPERATO, SOTTOPRODOTTO <i>Minimum content of recycled, recovered, by-product materials</i>									
TIPOLOGIA DI PRODOTTO <i>Product type</i>	NOME PRODOTTO <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> [%]	[%]
MATTONI FACCIA A VISTA	UNI ROSSO RULLATO (cod. 121) Sono inclusi anche gli articoli da taglio (cod. 128 e 129)	≥	0,0	0,0	0,0	0,0	8,1	0,0	8,1
	UNI ROSSO RUSTICO (cod. 151N) Sono inclusi anche gli articoli da taglio (cod. 158N e 159N)		0,0	0,0	0,0	0,0	8,1	0,0	8,1
	UNI ROSSO RUSTICO SABBIA NERA (cod. 161N) Sono inclusi anche gli articoli da taglio (cod. 168N e 169N)		0,0	0,0	0,0	0,0	8,1	0,0	8,1
	UNI ROSSO STRIATO (cod. 181N) Sono inclusi anche gli articoli da taglio (cod. 188N e 189N)		0,0	0,0	0,0	0,0	8,1	0,0	8,1
	BOLOGNESE ROSSO LISCIO (cod. 311) Sono inclusi anche gli articoli da taglio (cod. 318 e 319)		0,0	0,0	0,0	0,0	8,1	0,0	8,1
	TERZETTO ROSSO SABBIATO (cod. 531N) Sono inclusi anche gli articoli da taglio (cod. 538N e 539N)		0,0	0,0	0,0	0,0	8,1	0,0	8,1



Allegato al Certificato di Prodotto P441 del 13/12/2024
Annex to the certificate P441 of 13/12/2024

CONTENUTO MINIMO DI MATERIALE RICICLATO, RECUPERATO, SOTTOPRODOTTO <i>Minimum content of recycled, recovered, by-product materials</i>									
TIPOLOGIA DI PRODOTTO <i>Product type</i>	NOME PRODOTTO <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> [%]	
BLOCCHI ALTE PRESTAZIONI	BLOCCO DTH 8x50x19 INC (45%) (Cod. QDI0850Z)	≥	0,0	0,0	0,0	0,0	8,1	9,9	18,0
	BLOCCO DTH 12x50x19 INC (45%) (Cod. QDI1250Z)		0,0	0,0	0,0	0,0	8,1	9,9	18,0
	BLOCCO DTH 8x25x25 (Cod. QDM0825Z)		0,0	0,0	0,0	0,0	8,1	9,9	18,0
	BLOCCO DTH 12x25x25 (Cod. QDM1225Z)		0,0	0,0	0,0	0,0	8,1	9,9	18,0
	BLOCCO STH 25x30x19 INC (45%) (Cod. QSI2530Z)		0,0	0,0	0,0	0,0	8,1	9,9	18,0
	BLOCCO STH 30x25x19 INC (45%) (Cod. QSI3025Z)		0,0	0,0	0,0	0,0	8,1	9,9	18,0
	BLOCCO TTH 30x25x19 INC (60%) (Cod. QTI3025Z)		0,0	0,0	0,0	0,0	8,1	9,9	18,0
	BLOCCO STH 25x12x19 MOD (45%) (Cod. QSM2512Z)		0,0	0,0	0,0	0,0	8,1	9,9	18,0
	BLOCCO STH 25x20x19 MOD (45%) (Cod. QSM2520Z)		0,0	0,0	0,0	0,0	8,1	9,9	18,0
	BLOCCO STH 30x12x19 MOD (45%) (Cod. QSM3012Z)		0,0	0,0	0,0	0,0	8,1	9,9	18,0
	BLOCCO STH 30x20x19 MOD (45%) (Cod. QSM3020Z)		0,0	0,0	0,0	0,0	8,1	9,9	18,0

CONTENUTO MINIMO DI MATERIALE
RICICLATO, RECUPERATO, SOTTOPRODOTTO
Minimum content of recycled, recovered, by-product materials

TIPOLOGIA DI PRODOTTO <i>Product type</i>	NOME PRODOTTO <i>Product name</i>		MATERIALE RICICLATO <i>Recycled material</i>			MATERIALE RECUPERATO <i>Recovered material</i>	SOTTO PRODOTTO <i>By-product material</i>		CONTENUTO TOTALE DI RICICLATO, RECUPERATO, SOTTO PRODOTTO <i>Total content of Recycled, Recovered, By-product material</i>
			Totale <i>Total</i> [%]	Pre-consumer [%]	Post-consumer [%]	[%]	Interno <i>Internal</i> [%]	Esterno <i>External</i> [%]	[%]
BLOCCHI ALTE PRESTAZIONI	BLOCCO STH 30x25x19 MOD (45%) (Cod. QSM3025Z)	≥	0,0	0,0	0,0	0,0	8,1	9,9	18,0
	BLOCCO TTH 30x25x19 MOD (60%) (Cod. QTM3025Z)		0,0	0,0	0,0	0,0	8,1	9,9	18,0
	BLOCCO STH 30x25x25 MOD (45%) (cod. QSM302525Z)		0,0	0,0	0,0	0,0	8,1	9,9	18,0
	BLOCCO STH 30x12x25 MOD (45%) (cod. QSM301225Z)		0,0	0,0	0,0	0,0	8,1	9,9	18,0
	BLOCCO STH 30x25x25 INC (45%) (cod. QSI302525Z)		0,0	0,0	0,0	0,0	8,1	9,9	18,0
	BLOCCO STH 25x30x25 INC (45%) (cod. QSI253025Z)		0,0	0,0	0,0	0,0	8,1	9,9	18,0
	BLOCCO STH 30x12x25 MOD (45%) (cod. QSM251225Z)		0,0	0,0	0,0	0,0	8,1	9,9	18,0
	BLOCCO DTH 8x50x25 INC (45%) (cod. QDI085025Z)		0,0	0,0	0,0	0,0	8,1	9,9	18,0
	BLOCCO DTH 12x50x25 INC (45%) (cod. QDI125025Z)		0,0	0,0	0,0	0,0	8,1	9,9	18,0
MATTONI COMUNI DA INTONACO	UNI (12x25x5,5) (Cod. 101Z)		0,0	0,0	0,0	0,0	8,1	9,9	18,0
	UNI PESANTE (12x25x5,5) (Cod. 102Z)		0,0	0,0	0,0	0,0	8,1	9,9	18,0



Allegato al Certificato di Prodotto P441 del 13/12/2024

Annex to the certificate P441 of 13/12/2024

CONTENUTO MINIMO DI MATERIALE RICICLATO, RECUPERATO, SOTTOPRODOTTO <i>Minimum content of recycled, recovered, by-product materials</i>									
TIPOLOGIA DI PRODOTTO <i>Product type</i>	NOME PRODOTTO <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> [%]	[%]
MATTONI COMUNI DA INTONACO	DOPPIO UNI PESANTE (12x25x12) (Cod. 201Z)	≥	0,0	0,0	0,0	0,0	8,1	9,9	18,0
	DOPPIO UNI taglio 11 (12x25x12) (Cod. 202Z)		0,0	0,0	0,0	0,0	8,1	9,9	18,0
	BLOCCHETTO 15 (12x25x15) (Cod. 203Z)		0,0	0,0	0,0	0,0	8,1	9,9	18,0
	BLOCCHETTO 19 (12x25x19) (Cod. 205Z)		0,0	0,0	0,0	0,0	8,1	9,9	18,0
	BOLOGNESE (13,5x28x5,5) (Cod. 301Z)		0,0	0,0	0,0	0,0	8,1	9,9	18,0
	BOLOGNESE PESANTE (13,5x28x5,5) (Cod. 302Z)		0,0	0,0	0,0	0,0	8,1	9,9	18,0
	BOLOGNESE PIENO (13,5x28x5,5) (Cod. 310Z)		0,0	0,0	0,0	0,0	8,1	9,9	18,0
	DOPPIO BOLOGNESE (13,5x28x12) (Cod. 401Z)		0,0	0,0	0,0	0,0	8,1	9,9	18,0
	UNI PIENO (12x25x5,5) (Cod. 601Z)		0,0	0,0	0,0	0,0	8,1	9,9	18,0
	UNI 3 FORI (11,5x24x5,5) (Cod. 603Z)		0,0	0,0	0,0	0,0	8,1	9,9	18,0
	UNI ROSSO SABBATO (cod. 131NZ) Sono inclusi anche gli articoli da taglio (cod. 138NZ e 139NZ)		0,0	0,0	0,0	0,0	8,1	0,0	8,1



Allegato al Certificato di Prodotto P441 del 13/12/2024

Annex to the certificate P441 of 13/12/2024

CONTENUTO MINIMO DI MATERIALE RICICLATO, RECUPERATO, SOTTOPRODOTTO <i>Minimum content of recycled, recovered, by-product materials</i>									
TIPOLOGIA DI PRODOTTO <i>Product type</i>	NOME PRODOTTO <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> [%]	[%]
MATTONI FACCIA A VISTA	UNI ROSSO LISCIO (cod. 111Z) Sono inclusi anche gli articoli da taglio (cod. 118Z e 119Z)	≥	0,0	0,0	0,0	0,0	8,1	0,0	8,1
	UNI ROSATO SABBIATO (cod. 131RNZ) Sono inclusi anche gli articoli da taglio (cod. 138RNZ e 139RNZ)		0,0	0,0	0,0	0,0	8,1	0,0	8,1
	UNI PAGLIERINO FIAMMATO SABBIATO (cod. 131PZ) Sono inclusi anche gli articoli da taglio (cod. 138PZ e 139PZ)		0,0	0,0	0,0	0,0	8,1	0,0	8,1
	UNI ROSSO PIEMONTE (cod. 141NZ) Sono inclusi anche gli articoli da taglio (cod. 148NZ e 149NZ)		0,0	0,0	0,0	0,0	8,1	0,0	8,1
	UNI TESTA DI MORO SABBIATO (cod. 141TNZ) Sono inclusi anche gli articoli da taglio (cod. 148TNZ e 149TNZ)		0,0	n.p.d	n.p.d	0,0	8,1	0,0	8,1



Allegato al Certificato di Prodotto P441 del 13/12/2024
Annex to the certificate P441 of 13/12/2024

CONTENUTO MINIMO DI MATERIALE RICICLATO, RECUPERATO, SOTTOPRODOTTO <i>Minimum content of recycled, recovered, by-product materials</i>									
TIPOLOGIA DI PRODOTTO <i>Product type</i>	NOME PRODOTTO <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> [%]	[%]
MATTONI FACCIA A VISTA	UNI ROSSO RULLATO (cod. 121Z) Sono inclusi anche gli articoli da taglio (cod. 128Z e 129Z)	≥	0,0	0,0	0,0	0,0	8,1	0,0	8,1
	UNI ROSSO RUSTICO (cod. 151NZ) Sono inclusi anche gli articoli da taglio (cod. 158NZ e 159NZ)		0,0	0,0	0,0	0,0	8,1	0,0	8,1
	UNI ROSSO RUSTICO SABBIA NERA (cod. 161NZ) Sono inclusi anche gli articoli da taglio (cod. 168NZ e 169NZ)		0,0	0,0	0,0	0,0	8,1	0,0	8,1
	UNI ROSSO STRIATO (cod. 181NZ) Sono inclusi anche gli articoli da taglio (cod. 188NZ e 189NZ)		0,0	0,0	0,0	0,0	8,1	0,0	8,1
	BOLOGNESE ROSSO LISCIO (cod. 311Z) Sono inclusi anche gli articoli da taglio (cod. 318Z e 319Z)		0,0	0,0	0,0	0,0	8,1	0,0	8,1
	TERZETTO ROSSO SABBIATO (cod. 531NZ) Sono inclusi anche gli articoli da taglio (cod. 538NZ e 539NZ)		0,0	0,0	0,0	0,0	8,1	0,0	8,1

Fibertherm

Isolanti in fibra di legno densità 160 kg/m³

Beton Wood®

Fibra di legno multifunzione

isolamenti termici ed acustici

Descrizione **fibra di legno**

Pannello isolante in fibra di legno prodotto con sistema ad umido secondo la normativa EN 13171 sotto costante controllo di qualità.

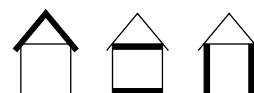
La **fibra di legno Fibertherm** è un pannello rigido che ha valori di isolamento termico ed acustico, densità, traspirabilità e resistenza a compressione ottimali per essere utilizzato in tutte le parti dell'edificio, garantendo la realizzazione di ambienti con un elevato comfort abitativo nonché un'atmosfera interna veramente sana.

Il legno utilizzato in **Fibertherm** è riciclabile, è certificato e realizzato esclusivamente con legno proveniente da foreste controllate nel rispetto delle direttive **FSC®** ("Forest Stewardship Declaration"®).

Il prodotto utilizza materie prime rinnovabili; la sua produzione e la sua posa in opera non generano sostanze nocive, essendo che l'unica materia prima utilizzata è un legno proveniente da sfoltimento e tagli di segheria non trattati.

È garantito da costanti controlli effettuati da organismi esterni che ne attestano l'elevata qualità e, grazie alla sua notevole percentuale di materia riciclata (il 91,3%) presente al suo interno rispetta in pieno i **Criteri Ambientali Minimi** ed è certificato **CAM**.

Applicazioni



Il pannello in fibra di legno Fibertherm è un isolamento termico ed acustico multifunzionale, ed è quindi adatto ad essere utilizzato in tutte le parti dell'edificio; tetti, sottotetti, solai interpiano, soffitti, pareti interne e pavimenti.

Utilizzabile anche per l'isolamento di pareti esterne in combinazione con pannelli in **cementolegno BetonWood**.

Per ulteriori informazioni o chiarimenti si prega di rivolgersi direttamente al nostro ufficio tecnico o visitare il nostro sito www.betonwood.com



Vantaggi **fibra di legno**

Il pannello isolante in **fibra di legno FiberTherm densità 160** ha le seguenti caratteristiche:

- elevata resistenza a compressione;
- protezione efficace contro il caldo estivo ed il gelo invernale;
- testato dermatologicamente, senza alcun effetto negativo per la cute;
- realizzato tramite metodo ad umido;
- notevoli proprietà isolanti;
- aperto alla diffusione del vapore acqueo;
- elevata capacità di assorbimento dell'umidità ambiente, che costituisce un naturale sistema di regolatore igrometrico;
- crea un'atmosfera interna veramente sana e completamente naturale;
- riciclabile, ecologico, rispetta l'ambiente;
- materiale da costruzione testato e autorizzato in base alle norme europee in vigore.

Utilizzi in edilizia

(secondo le normative nazionali)

- ✓ Isolamento esterno di tetti e pavimenti con coperture posate in modo discontinuo o sotto rivestimento sigillato;
- ✓ Isolamento interno per solai e tetti, isolamento tra travi, capriate;
- ✓ Isolamento di soffitti;
- ✓ Isolamento tra travi o sopra di esse (in caso di sottotetti non calpestabili);
- ✓ Isolamento acustico sotto pannelli rigidi;
- ✓ Isolamento esterno per pareti a patto che rimanga coperto da cementolegno BetonWood o rivestimento antipioggia;
- ✓ Isolamento termo-acustico di strutture in legno (X-Lam);
- ✓ Isolamento termo-acustico di strutture a telaio metallico;
- ✓ Isolamento termo-acustico di pareti divisorie interne, tramezzi.

Certificazioni

La nostra fibra di legno Fibertherm è certificata dai più importanti marchi di certificazione di qualità:



Fibra di legno **CAM**

I prodotti isolanti in fibra di legno Fibertherm:

- non contengono ritardanti di fiamma che siano oggetto di restrizioni o proibizioni.
- non sono prodotti con agenti espandenti aventi potenziale di riduzione dell'ozono superiore a zero.
- non sono formulati con catalizzatori al piombo.
- la quantità di riciclato, misurata sul peso del prodotto isolante, è pari al 91,3%.



Beton Wood®

Dimensioni disponibili

PANNELLI CON BORDO LISCIO

Spessore mm	Formato mm	kg/m ²	pannelli/pallet	m ² /pallet	kg/pallet
20*	1350 x 600	3,20	116	94,0	ca. 300
30*	1350 x 600	4,80	74	59,9	ca. 287
40	1350 x 600	6,40	56	45,4	ca. 290
60	1350 x 600	9,60	38	30,8	ca. 295
80	1350 x 600	12,80	28	22,7	ca. 290
100	1350 x 600	16,00	22	17,8	ca. 285
120	1350 x 600	19,20	18	14,5	ca. 279
140	1350 x 600	22,40	16	12,9	ca. 290
160	1350 x 600	25,60	14	11,3	ca. 290
180	1350 x 600	28,80	12	9,7	ca. 280
200	1350 x 600	32,00	12	9,7	ca. 311

* spessori che appartengono al prodotto **Fibertherm SD**, un prodotto in fibra di legno con le stesse caratteristiche tecniche e composizione del prodotto Fibertherm. La sola differenza è che **Fibertherm SD** ha spessori più sottili.

Dimensioni disponibili

PANNELLI CON BORDO TONGUE&GROOVE

Spessore mm	Formato mm	Superf. reale mm	kg/m ²	pannelli/pallet	m ² /pallet	kg/pallet
100	1880 x 600	1855 x 575	16,00	22	23,81	ca. 380
120	1880 x 600	1855 x 575	19,20	18	20,30	ca. 390
140	1880 x 600	1855 x 575	22,40	16	18,04	ca. 405
160	1880 x 600	1855 x 575	25,60	14	15,79	ca. 405

Stoccaggio & trasporto

- Rispettare le regole in vigore per il trattamento delle polveri.
- Accatastare in orizzontale, all'asciutto; anche se i pallet risultano con protetti da pellicola trasparente, stoccare il materiale sempre all'asciutto.
- Evitare, sia nello stoccaggio che durante il trasporto, la degradazione dei bordi.
- Togliere la pellicola del pallet quando questo si trova su un suolo piano, stabile e asciutto.
- Altezza massima di sovrapposizione dei pallet : 2 bancali.
- L'area di stoccaggio e di posa deve essere protetta da umidità ed agenti atmosferici.



Beton Wood®

Caratteristiche tecniche

Caratteristiche	Valori
Fabbricazione controllata secondo la norma	UNI EN 13171
Codice identificativo	WF-EN 13171-T4-CS(10 \Y)50-TR 2,5- WS 2,0-AF ₁₀₀
Densità kg/m ³	160
Reazione al fuoco secondo la norma EN 13501-1	E
Coefficiente di conduttività termica λ_D W/(m·K)	0,038
Calore specifico J/(kg·K)	2100
Resistenza alla diffusione del vapore μ	5
Valore s_d (m)	0,1(20) / 0,2(30) / 0,2(40) / 0,3(60) / 0,4(80) / 0,5(100) / 0,6(120) / 0,7(140) / 0,8(160) / 1,0(200)
Resistenza termica R_D (m ² ·K)/W	0,5(20) / 0,5(30) / 1,05(40) / 1,5(60) / 2,10(80) / 2,6(100) / 3,15(120) / 3,65(140) / 4,20(160) / 4,70(180) / 5,25(200)
Resistenza alla trazione perpendicolare alle facce (kPa)	≥2,5
Resistenza idraulica relativa alla lunghezza [(kPa·s)m ²]	≥100
Resistenza alla compressione minima al 10% di deformazione σ_{10} (N/mm ²)	0,05
Resistenza alla compressione (kPa)	50
Componenti	fibra di legno, legante fra strati
Codice rifiuti (EAK)	030105/170201

BetonWood srl

Via di Rimaggio, 185
I-50019 Sesto Fiorentino (FI)
T: +39 055 8953144
F: +39 055 4640609
info@betonwood.com
www.betonwood.com

ST-FTH 23.06

Le indicazioni e prescrizioni sopra indicate, sono basate sulle nostre attuali conoscenze tecnico-scientifiche, che in ogni caso sono da ritenersi puramente indicative, in quanto le condizioni d'impiego non sono da noi controllabili. Pertanto, l'acquirente deve comunque verificare l'idoneità del prodotto al caso specifico, assumendosi ogni responsabilità dall'uso, sollevando BetonWood da qualsivoglia conseguente richiesta di danni. Per qualsiasi informazione contattare il nostro ufficio commerciale all'indirizzo:

info@betonwood.com

TERMINI & CONDIZIONI DI VENDITA: scaricabili sul sito www.fibradilegno.com

LASTRA ISOLANTE IN EPS GRAFITE 030

SCHEDA TECNICA

Lastra isolante in EPS additivato con grafite, con conducibilità termica 0.030 W/(m·K). Conforme ai CAM



Esterni

Composizione

La lastra è costituita da Polistirene Espanso Sinterizzato (EPS) additivato con grafite e viene ricavata da blocchi preventivamente stagionati tramite il taglio col filo caldo. L'aggiunta di polveri di grafite all'interno della materia prima aiuta ad abbassare il contributo dell'irraggiamento alla trasmissione del calore attraverso la lastra.

La lastra contiene una percentuale di EPS riciclato o recuperato pari o superiore al 15% in peso e viene prodotta senza l'utilizzo di ritardanti di fiamma proibiti ed agenti espandenti con potenziale di riduzione dell'ozono superiore a zero.

La lastra è conforme ai CAM (Criteri Ambientali Minimi, D.M. dell'11 Ottobre 2017 e dal D.M. 23 giugno 2022).

Fornitura

- Le lastre vengono fornite all'interno di imballi di polietilene resistenti ai raggi UV.

Impiego

Le lastre per isolamento termico in EPS GRAFITE 030 vengono utilizzate per la posa di sistemi a cappotto sulle pareti esterne di edifici di nuova costruzione, o in interventi di restauro di edifici esistenti.

Lo spessore della lastra verrà definito in base alle esigenze di isolamento termico e, comunque, in osservanza alla legislazione vigente nel luogo di utilizzo della stessa.

Preparazione del fondo

La superficie di posa deve essere solida, pulita, resistente, asciutta e sanitizzata. In caso contrario, si dovrà procedere alla rimozione di polvere, sporco, tracce di disarmante, parti sfarinanti o incoerenti. Verificare la planarità del supporto ed eventualmente livellare con malta da intonaco tipo KC 1, KD 2 o KI 7. In corrispondenza di sporgenze specifiche asportare le parti in eccesso. Le parti in calcestruzzo fortemente ammalorate devono essere bonificate con speciali malte da ripristino della linea GEOACTIVE FASSA. Eventuali pitture o rivestimenti deboli, inconsistenti e privi di aderenza dovranno essere rimossi meccanicamente. Una volta terminate tutte le operazioni di rimozione, reintegro e preparazione del supporto, si procederà con il lavaggio delle superfici; ad asciugamento avvenuto, le superfici potranno essere trattate con un opportuno fissativo ad elevata penetrazione tipo MIKROS 001.

Nel caso in cui il supporto presenti superfici smaltate o vetrose si potrà prevedere una adeguata idrosabbatura. In questo caso, si consiglia l'incollaggio a piena superficie con il collante/rasante A 50 ad elevate prestazioni.

Lavorazione

L'incollaggio delle lastre avviene utilizzando i collanti certificati Fassa A 50, A 96 o AL 88, applicando il collante a piena superficie con spatola dentata o lungo il perimetro e punti centrali, sul lato della lastra che non presenta i tagli detensionanti. Tale operazione sarà eseguita assicurando il rispetto della superficie minima di incollaggio prevista nella misura di almeno il 50% della superficie totale del pannello. In particolare, la stesura della colla deve avvenire obbligatoriamente nella cornice perimetrale, avendo cura che il collante non debordi dalla lastra dopo la posa della stessa.

È necessario inoltre evitare l'esecuzione della fase d'incollaggio sulle pareti esposte alla luce diretta del sole, specialmente nella stagione estiva. Se questo non fosse possibile, è opportuno prevedere la schermatura del ponteggio attraverso dei teli oscuranti.

La posa delle lastre sarà eseguita dal basso verso l'alto, a giunti sfalsati, evitando di lasciare spazi vuoti tra una lastra e la successiva. Eventuali fughe tra le lastre vanno riempite con strisce di materiale isolante o con schiuma di riempimento poliuretano FASSA MOUSSE. Il fissaggio meccanico delle lastre avviene nella misura di 6 tasselli/m² con schema a "T". La scelta del tassello deve essere effettuata in funzione del tipo di supporto sul quale viene installato il sistema a cappotto. Una volta eseguito il fissaggio meccanico delle lastre si potrà procedere all'esecuzione della rasatura armata. La rasatura delle lastre è sempre eseguita in doppio strato, utilizzando i rasanti certificati Fassa A 50, A 96, AL 88 o FLEXYTHERM 11, e rinforzata con la rete di armatura in fibra di vetro alcali-resistente tipo FASSANET 160.

Ad avvenuta maturazione dello strato di rasatura armata, il ciclo di finitura del sistema di isolamento termico a cappotto si conclude con l'applicazione del rivestimento protettivo a spessore RSR 421, RX 561, RTA 549 o FASSIL R 336 preceduta da quella dello specifico fondo fissativo.

Per ulteriori informazioni tecniche e dettagli sulle modalità di applicazione, attenersi alle indicazioni del manuale tecnico di posa del Sistema a Cappotto FASSATHERM. Per lavorazioni e supporti particolari richiedere informazioni all'Assistenza Tecnica Fassa.

Avvertenze

- La posa in opera dovrà essere effettuata a temperature comprese tra +5°C e +35°C.
- Evitare l'esposizione dei pannelli da applicare agli agenti atmosferici, avendo cura di stoccare le lastre imballate in un luogo coperto, asciutto, ben ventilato e lontano dalla luce o da altre sorgenti di calore.
- Le superfici dei pannelli devono essere pulite ed integre: togliere l'imballo delle lastre solo al momento della posa.
- Evitare l'incollaggio per soli punti.
- Evitare l'applicazione di lastre danneggiate, deteriorate, sporche, ecc.
- Durante la posa, proteggere le lastre isolanti da eventuali infiltrazioni d'acqua dovute alla pioggia.
- Evitare l'applicazione di Lastre isolanti in EPS con Grafite a contatto con il terreno.

Per le modalità di applicazione dettagliate, è necessario comunque attenersi alle indicazioni del Manuale di Posa Fassa del Sistema Cappotto.

Qualità

La marcatura CE secondo la EN 13163:2012+A1:2015, il rispetto della EN 13499:2005 e gli accurati controlli sulle lastre presso i nostri stabilimenti garantiscono il rispetto delle seguenti prestazioni: conducibilità termica, resistenza a compressione, resistenza a flessione, resistenza a trazione perpendicolare alle facce, assorbimento d'acqua, permeabilità al vapore, stabilità dimensionale e classe di reazione al fuoco.

Dati Tecnici

Lunghezza	1.000 mm
Larghezza	500 mm
Spessore	30-300 mm
Benestare Tecnico Europeo ETA	

Caratteristiche tecniche

La classificazione delle lastre in EPS secondo la norma EN 13163 prevede che le caratteristiche vengano dichiarate sotto forma di codici di designazione, che riportano a specifici limiti superiori o inferiori.

Caratteristiche	Codice di designazione	Unità di misura	EPS GRAFITE 030	Norma di prova
Resistenza a compressione al 10% della deformazione	CS (10)	KPa	≥ 100	EN 826
Resistenza a trazione perpendicolare alle facce	TR	KPa	≥ 150	EN 1607
Lunghezza	L	mm	L2 (± 2)	EN 822
Larghezza	W	mm	W2 (± 2)	EN 822
Spessore	T	mm	T1 (± 1)	EN 823
Planarità	P	mm	P3 (± 3)	EN 825
Ortogonalità	S	mm/m	S2 (± 2)	EN 824
Conducibilità termica dichiarata	λ_D	W/m·K	0,030	EN 12667
Massa volumica	-	kg/m ³	17 (± 1)	-
Fattore di resistenza alla diffusione del vapore acqueo	μ	-	30-70	EN 12086
Assorbimento d'acqua a lungo periodo per immersione	WL(T)	%	≤ 2	EN 12087
Assorbimento d'acqua per immersione parziale	WL(P)	kg/m ²	$\leq 0,5$	EN 12087
Capacità termica specifica	C _s	J/Kg·K	1.450	EN 10456
Stabilità dimensionale	DS	%	DS(N)2	EN 1603
Reazione al fuoco	-	Classe	Euroclasse E	EN 13501-1

Resistenza termica

Le lastre per isolamento termico in EPS GRAFITE 030 possono avere diversi valori di resistenza termica a seconda dello spessore del pannello. Resistenza termica R_D (m²·K/W)

Spessore pannello (mm)	Resistenza termica dichiarata (m ² ·K/W)
30	1,00
40	1,33
50	1,66
60	2,00
80	2,66
100	3,33
120	4,00
140	4,66
160	5,33
180	6,00
200	6,66
220	7,33
240	8,00

I dati riportati si riferiscono a prove di laboratorio; nelle applicazioni pratiche di cantiere questi possono essere sensibilmente modificati a seconda delle condizioni di messa in opera. L'utilizzatore deve comunque verificare l'idoneità del prodotto all'impiego previsto, assumendosi ogni responsabilità derivante dall'uso. La ditta Fassa si riserva di apportare modifiche tecniche, senza alcun preavviso.

Specifiche tecniche in merito all'uso di prodotti Fassa Bortolo in ambito strutturale o antincendio, avranno carattere di ufficialità solo se fornite da "Assistenza Tecnica" e "Ricerca Sviluppo e Sistema Qualità" di Fassa Bortolo. Qualora necessario, contattare il servizio di Assistenza Tecnica del proprio paese di riferimento (IT: area.tecnica@fassabortolo.com, ES: asistencia.tecnica@fassabortolo.com, PT: assistencia.tecnica@fassabortolo.com, FR: bureau.technique@fassabortolo.fr, UK: technical.assistance@fassabortolo.com).

Si ricorda che per i suddetti prodotti è necessaria la valutazione da parte del professionista incaricato, secondo le normative vigenti.

SCHEDA TECNICA

Prodotto

ECO-GROUND

Descrizione

Pavimentazione antitrauma colata in opera, realizzata in due strati, il primo (sottofondo) in gomma riciclata derivante da pneumatici fuori uso SBR, avente granulo a dimensione selezionata 8-10 mm, agglomerata con resine poliuretaniche non stabilizzate ai raggi UV, spessore variabile in base all'altezza di caduta necessaria. Il secondo (finitura) con spessore 15 mm, che può essere così realizzato:

- 100% EPDM colorato, granulometria 1-4 mm
- mix 50% di gomma riciclata SBR nera 2-4 mm + 50% EPDM colorato 1-4 mm
- mix 66% di gomma riciclata SBR nera 2-4 mm + 33% EPDM colorato 1-4 mm
- 100% di gomma riciclata SBR 2-4 mm verniciata in superficie

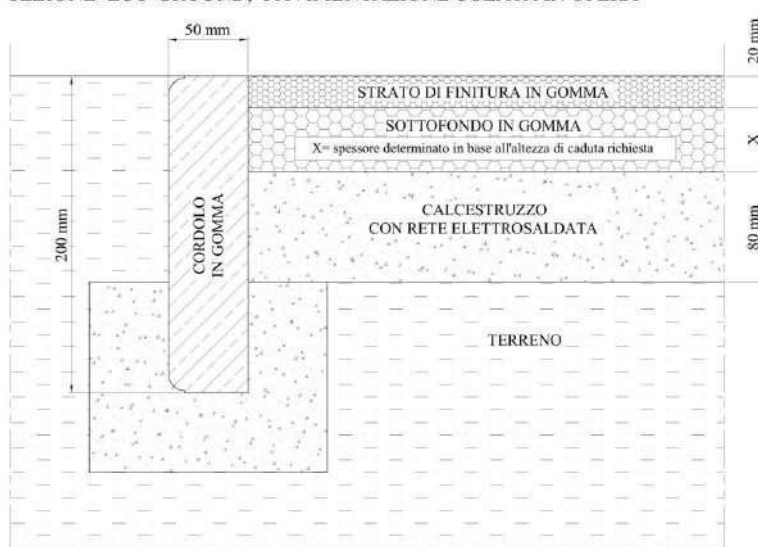
il tutto miscelato con resine poliuretaniche non stabilizzate ai raggi UV. Ottimo drenaggio. Conforme alle normative EN 1177:2008.

Spessori certificati

Spessore complessivo	Sottofondo (*)	Finitura (*)	Altezza di caduta (HIC)
30 mm	15 mm	15 mm	1.1 m
40 mm	25 mm	15 mm	1.3 m
50 mm	35 mm	15 mm	1.6 m
60 mm	45 mm	15 mm	1.8 m
70 mm	55 mm	15 mm	1.9 m
80 mm	65 mm	15 mm	2.3 m
90 mm	75 mm	15 mm	2.7 m
130 mm	115 mm	15 mm	3.1 m

(*) +/- 3 mm

SEZIONE ECO-GROUND, PAVIMENTAZIONE COLATA IN OPERA



I dati riportati nella presente scheda tecnica sono indicativi, Casei Eco-System srl si riserva il diritto di modificarli senza alcun preavviso.

Casei Eco-System srl

Via Sorelle Carena, 4

15050 Molino dei Torti (AL)

Tel. +39.0131.854022 – Fax +39.0131.854522

www.caseiecosystem.com

info@caseiecosystem.com

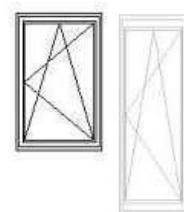
UMWELT-PRODUKTDEKLARATION

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-20220156-IBG1-DE
Ausstellungsdatum	15.09.2022
Gültig bis	14.09.2027

Kunststofffenster (1,23 m x 1,48 m)
mit 3-Scheiben-Isolierglas

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



Presentata da:



QUALITÄTSVERBAND
KUNSTSTOFFERZEUGNISSE E.V.
FÜR LANGLEBIGE KUNSTSTOFFPRODUKTE



DICHIARAZIONE AMBIENTALE DI PRODOTTO

secondo ISO 14025 e EN 15804+A2

Titolare della dichiarazione	QKE Qualitätsverband Kunststoff-erzeugnisse 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-20220156-IBG1-DE
Data di emissione	15.09.2022
Valido fino a	14.09.2027

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

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



Presentata da:

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-20220156-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

15.09.2022

Valido fino a

14.09.2027

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

Titolare della dichiarazione

QKE - Qualitätsverband Kunststofferzeugnisse 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 triplo 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-20220156-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, triplo 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	4/16/4/16/4	mm
Trasmittanza di fattore solare g	50	%
Trasmittanza termica per il vetro U _g , ai sensi di EN 673	0,6	W/(m ² K)
Trasmittanza termica per le finestre U _w , ai sensi di EN ISO 10077-1	0,87	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 che pesa ca. 72,5 kg 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
40,86 kg Vetro isolante	56,4	M-%
16,70 kg Materiale PVC non plastificato	23,0	M-%
12,10 kg Acciaio di rinforzo	16,7	M-%
1,83 kg Acciaio della ferramenta	2,5	M-%
0,79 kg Guarnizioni in PVC plastificato, EPDM, TPE	1,1	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 come illustrato nella Fig. 2-1: i profili del telaio in PVC con guarnizioni e, se necessario, rinforzi, vetro isolante e la ferramenta.

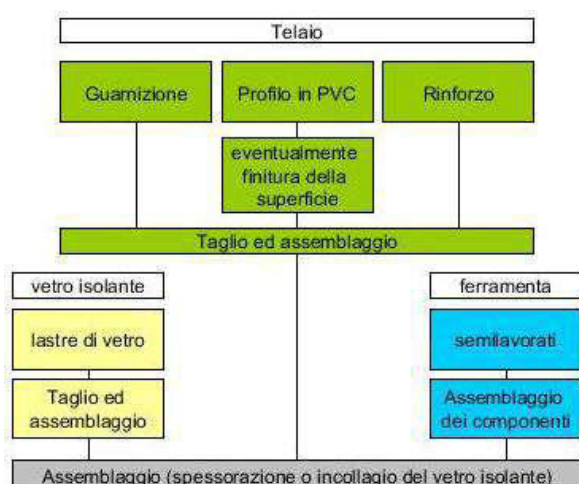


Fig. 2-1: Rappresentazione schematica della produzione di un'unità finestra

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 www.gkfp.de: www.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. www.window.de/guetegemeinschaft-fenster a: www.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 ca. 33%.

Designazione	Valore	Unità
Unità dichiarata	1	m ²
Larghezza x altezza della finestra di riferimento	1,23 x 1,48	m
Porzione di telaio	33	%
Massa	72,5	kg
Fattore di conversione finestra di riferimento a 1 m ²	0,5493	-
Unità dichiarata di massa	39,8	kg

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–B7).

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 (moduli 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
Consumo di energia	0,085	kWh
Decostruzione		

Potenziale di riutilizzo, di recupero e di 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:

Designazione	Valore	Unità
Flusso netto vetro secondario	16,05	kg
Flusso netto PVC secondario	4,04	kg
Portata netta acciaio secondario	2,53	kg
Energia elettrica esportata	3,67	MJ
Energia termica esportata	8,11	MJ

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)

MODULO INDICATORE NON DIAGNOSTICO, MNR MODULO NON RILEVANTE																
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 triplo vetro isolante

Indicatore principale	Unità	A1-A3	A4	A5	B1	B2	C1	C2	C3	C4	D
GWP totale	[kg CO ₂ -eq.]	9,63E+1	4,87E-1	1,48E+0	2,82E+1	5,18E+1	1,10E-3	1,15E-1	4,10E+0	2,13E+0	-7,21E+0
GWP-fossile	[kg CO ₂ -eq.]	9,52E+1	4,86E-1	1,44E+0	2,52E+1	5,00E+1	1,09E-3	1,14E-1	4,09E+0	3,48E-1	-7,08E+0
GWP-biogenico	[kg CO ₂ -eq.]	1,03E+0	1,35E-3	3,54E-2	3,04E+0	1,69E+0	8,69E-6	2,78E-4	1,61E-2	1,79E+0	-1,09E-1
GWP-luluc	[kg CO ₂ -eq.]	8,34E-2	2,00E-4	7,97E-4	4,33E-3	5,60E-2	2,36E-7	4,00E-5	4,99E-4	2,89E-5	-2,28E-2
ODP	[kg CFC11-eq.]	1,38E-5	1,12E-7	2,01E-8	3,58E-6	3,94E-6	5,34E-10	2,64E-8	1,09E-7	3,40E-8	-2,54E-6
AP	[mol H ⁺ -eq.]	5,83E-1	1,45E-3	5,88E-3	4,38E-2	3,70E-1	1,07E-5	6,43E-4	2,64E-3	8,72E-4	-3,57E-2
EP-acqua dolce	[kg P-eq.]	3,68E-2	3,92E-5	2,17E-4	1,38E-3	1,57E-2	6,82E-8	8,06E-6	2,37E-4	3,33E-5	-4,00E-3
EP-marino	[kg N-eq.]	1,10E-1	3,10E-4	1,89E-3	7,67E-3	7,06E-2	4,06E-6	2,36E-4	8,49E-4	4,65E-3	-6,78E-3
EP-terrestre	[mol N-eq.]	1,08E+0	3,36E-3	1,11E-2	8,15E-2	7,27E-1	4,45E-5	2,57E-3	6,87E-3	3,26E-3	-6,52E-2
POCP	[kg NMVOC eq.]	3,36E-1	1,31E-3	3,97E-3	3,06E-2	2,05E-1	1,27E-5	7,34E-4	1,93E-3	1,41E-3	-2,09E-2
ADPE	[kg Sb-eq.]	1,33E-3	2,06E-6	7,72E-6	4,88E-5	8,83E-4	2,06E-9	3,96E-7	3,64E-6	3,30E-7	-5,86E-4
ADPF	[MJ]	1,60E+3	7,67E+0	2,13E+1	3,68E+2	7,05E+2	3,52E-2	1,77E+0	7,69E+0	2,52E+0	-1,55E+2
WDP	[m ³ mondo eq. ritirato]	4,68E+1	4,21E-2	1,07E+0	1,01E+0	1,92E+1	1,83E-3	8,77E-3	4,19E+0	1,27E-1	-6,44E+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 secondo la norma EN 15804+A2: 1 m² di una finestra di riferimento con triplo vetro isolante

Indicatore	Unità	A1-A3	A4	A5	B1	B2	C1	C2	C3	C4	D
PERE	[MJ]	9,16E+1	1,19E-1	9,62E-1	1,06E+1	5,02E+1	6,99E-4	2,43E-2	6,90E+0	1,22E-1	-1,11E+1
PERM	[MJ]	9,22E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	-9,22E+0	0,00E+0	0,00E+0
PERT	[MJ]	1,01E+2	1,19E-1	9,62E-1	1,06E+1	5,02E+1	6,99E-4	2,43E-2	-2,32E+0	1,22E-1	-1,11E+1
PENNA	[MJ]	1,37E+3	7,67E+0	2,14E+1	3,68E+2	7,05E+2	3,52E-2	1,77E+0	1,72E+2	2,52E+0	-4,11E+1
PENRM	[MJ]	2,36E+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]	1,61E+3	7,67E+0	2,14E+1	3,68E+2	7,05E+2	3,52E-2	1,77E+0	5,04E+1	2,52E+0	-1,55E+2
SM	[kg]	6,53E+0	0,00E+0	4,31E-2	0,00E+0	3,55E-1	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	2,40E+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]	1,09E+0	9,80E-4	2,49E-2	2,36E-2	4,46E-1	4,26E-5	2,04E-4	9,75E-2	2,97E-3	-1,50E-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 triplo vetro isolante

Indicatore	Unità	A1-A3	A4	A5	B1	B2	C1	C2	C3	C4	D
HWD	[kg]	7,53E-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	6,81E+0	2,58E-1	0,00E+0	0,00E+0	1,04E+1	0,00E+0
MOTORE A TRAZIONE INTEGRALE	[kg]	6,57E-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]	3,57E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	1,43E+1	0,00E+0	0,00E+0	2,54E+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	3,67E+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	8,11E+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 triplo vetro isolante

Indicatore	Unità	A1-A3	A4	A5	B1	B2	C1	C2	C3	C4	D
PM	[Casi di malattia]	5,48E-6	3,36E-8	1,07E-7	3,49E-7	3,58E-6	2,33E-10	1,03E-8	1,68E-8	1,88E-8	-2,49E-7
IRP	[kBq U235-eq.]	1,11E+1	4,08E-2	2,83E-2	1,09E+0	4,90E+0	1,75E-4	9,23E-3	1,07E-1	1,72E-2	-9,80E-1
ETP-fw	[CTUe]	2,40E+3	6,36E+0	5,81E+1	2,12E+2	1,51E+3	1,90E-2	1,42E+0	1,94E+2	1,98E+1	-2,78E+2
HTP-c	[CTUh]	2,54E-7	2,29E-10	1,55E-9	5,27E-9	4,90E-8	5,41E-13	5,94E-11	6,61E-10	1,44E-10	-1,03E-8
HTP-nc	[CTUh]	1,51E-6	5,27E-9	2,65E-8	8,58E-8	7,04E-7	8,41E-12	1,38E-9	5,10E-8	3,48E-9	-2,14E-7
SQP	[-]	3,52E+2	6,60E+0	1,93E+0	5,81E+1	1,89E+2	7,88E-2	1,50E+0	2,72E+0	5,34E+0	-3,54E+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. La produzione del profilo in PVC rappresenta circa 1/4 delle emissioni di gas serra di questo modulo.

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 7% (da 0% 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%.

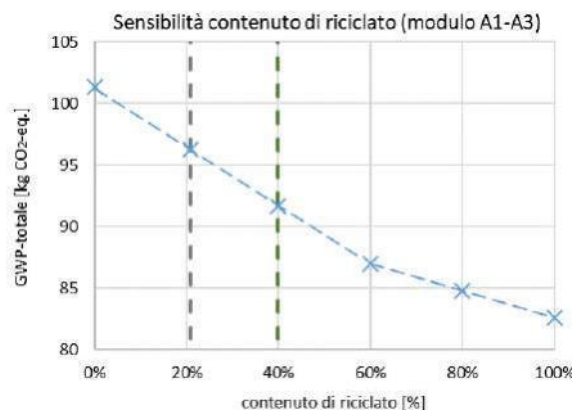


Fig. 6-1: GWP-totale del modulo di produzione delle finestre (A1–A3) a seconda del contenuto di riciclato

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 e 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

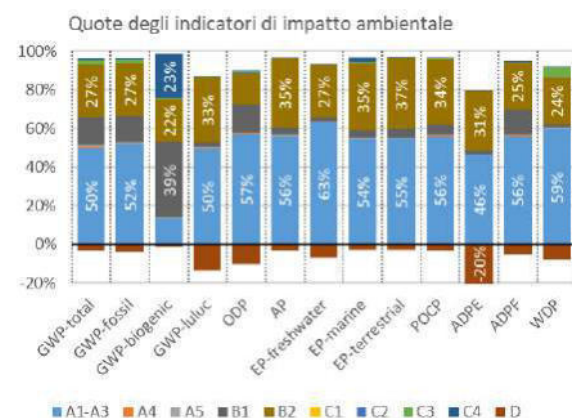


Fig. 6-2: Indicatori per la descrizione degli impatti ambientali, distribuzione per modulo

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 (86% fossile, 4% biogenico) e il metano (8% fossile, 2% 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 soprattutto dalla fase di produzione e dal consumo di energia nella fase di utilizzo e dalla manutenzione. 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 e a causa della manutenzione.

Potenziale di eutrofizzazione (EP)

Gli effetti sull'eutrofizzazione dei corpi idrici e del suolo derivano principalmente dalla fase di produzione e dalla manutenzione. 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 e di manutenzione. 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 e dalla manutenzione. 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 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 e la manutenzione. Tuttavia, l'acqua viene consumata principalmente per la produzione di materie prime come vetro, acciaio e PVC.

6.3.2 Utilizzo delle risorse

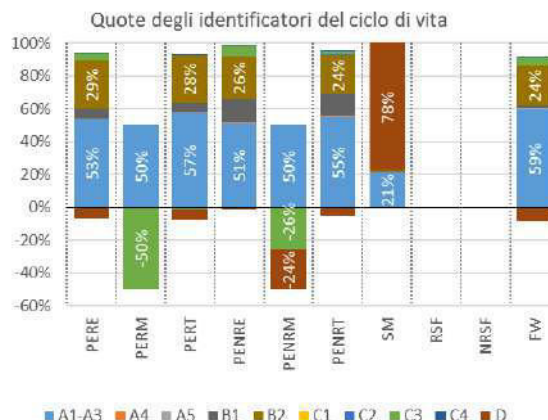


Fig. 6-3: Indicatori per descrivere l'uso delle risorse

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 e manutenzione. 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 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)

Non vengono utilizzati 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

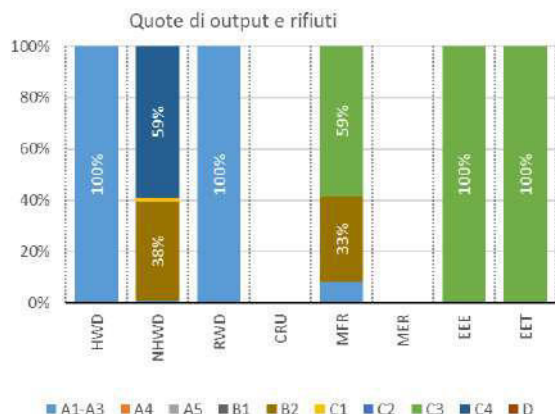


Fig. 6-4: Categorie di rifiuti e flussi in uscita

Rifiuti pericolosi in discarica (HWD)

Si noti il significato limitato dei risultati per l'indicatore. Piccole quantità di rifiuti pericolosi vengono depositati nella produzione di PVC e nella sua catena a monte.

Rifiuti non pericolosi smaltiti (NHWD)

Si noti il significato limitato dei risultati per l'indicatore. I rifiuti non pericolosi provengono principalmente dallo smaltimento dei rifiuti (Modulo C4) e nella sostituzione. Si tratta principalmente di rifiuti di vetro depositati. Il contributo della produzione di PVC, invece, è molto basso.

Rifiuti radioattivi smaltiti (RWD)

Va notato che il significato dei risultati per l'indicatore è limitato. Nella produzione di PVC e nella sua catena a monte, vengono utilizzate quote di energia elettrica da fonte nucleare, con conseguenti contributi diretti (barre di combustibile) e indiretti (residui) all'indicatore RWD.

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

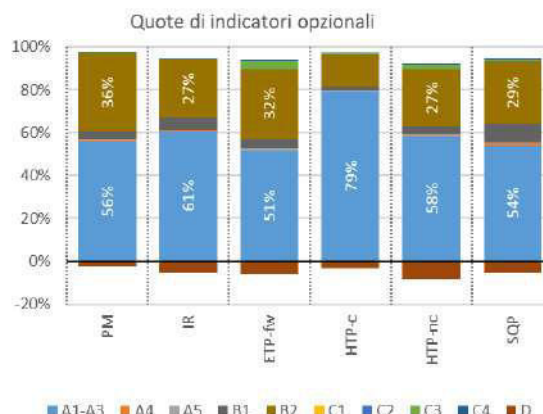


Fig. 6-5: Categorie d'impatto aggiuntive secondo la norma EN 15804+A2

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 COV 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

NORME

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 d 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 3.7

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

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.

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.

PCR Parte A

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.

PCR: Finestre e porte

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.

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.

	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   KUNSTSTOFF FENSTERPROFILSYSTEME  <i>Simply Excellent.</i> 	Titolare della dichiarazione KKE - Qualitätsverband Kunststoffzeugnisse e.V.. Am Hofgarten 1-2 53113 Bonn Germania Tel +49(0)228 7667655 Fax +49(0)228 7667650 Posta info@kke-bonn.de Web kke-bonn.de 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:



deceuninck



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



Tubo per edilizia – Super Cam



Caratteristiche

Tubo pvc rigido colore arancio per scarico di acque domestiche e piovane ad alta e bassa temperatura
Bicchiere liscio ad incollaggio. Colori vari Diametri da mm 40 a mm 250

Dimensioni

diam 40 cm - 400 cm

Informazioni prodotto

Nome commerciale: Tubo per edilizia - Super Cam

Materiale: PVC

PSV MixEco

Totale riciclato	Riciclato post-consumo	Riciclato pre-consumo	Totale Sottoprodotto	Sottoprodotto esterno	Sottoprodotto interno	Materiale vergine
20%	20%	--	--	--	--	80%

Informazioni produttore

PLASTICA LG SRL

STRADA CASALE, 28, MONCALVO, Asti, Piemonte, Italia

Telefono: 0141 921156

Mail: amministrazione@plasticalg.it

Sito web: www.plasticalg.it

Agosto 29, 2024



INDOOR



WATER
BASED



BRUSH



ROLLER



AIRLESS

Idropittura traspirante ipoallergenica

DESCRIZIONE

Idropittura traspirante ipoallergenica super copertura con elevato punto di bianco. Formulata con materie non pericolose ed adatta ad ambienti frequentati da soggetti sensibili ad allergie come certificato rapporto di Prova N°263/14/04 (ISPE). L'azione disgregante di aldeidi è certificato dall'Istit. Giordano N°326956. La Classe TVOC A+ lo rende idoneo per ottemperare ai protocolli CAM, Leed Breeam. Uso ristretto agli utilizzatori professionali. Per interno.

PROPRIETÀ PRINCIPALI

- migliora il comfort abitativo;
- A basso odore;
- Ipoallergenica;
- Elevato grado di copertura



BREATHABLE



BRILLANCE



COVERAGE

DATI TECNICI

Brillantezza/aspetto del film (EN 13300 / EN 1062)	Opaco (≤ 10 gloss 85°)
Dimensioni massime delle particelle (EN 13300)	Classe A, fine ($< 100 \mu\text{m}$)
Classificazione (UNI 8681 / UNI 8682)	Pittura per strato di finitura, in dispersione acquosa, monocomponente, ad essiccamento fisico, opaca, acrilica. (B4.C.O.A.2.FA)
Potere coprente (EN 13300)	Classe 1
Peso specifico	$1660 \pm 50 \text{ g/l}$
pH	7-8
Tipo di legante	Acrilica
Contenuto solido	$71 \pm 2\%$
Tempo d'essiccazione	Sovraverniciabile dopo 6h, completamente asciutto dopo 12 h
Permeabilità al vapore acqueo (classe V) (EN 1062)	Classe V1 Alta
VOC	Cat A/a: limite 30 g/l (2010); questo prodotto contiene al massimo 12 g/l di COV

CARATTERISTICHE

Resa	Con l'applicazione di 2 mani: 4-5 mq/l
Resa per confezione	(12 l): 60 mq ca. La resa varia in base all'assorbimento del supporto
Sovraverniciabilità	Compatibilità con altri prodotti: con tutti i prodotti a base acqua
Gamma colori	Bianco
Tipo di diluente	Acqua
Diluizione	40-50% = 400-500 ml per litro di prodotto

APPLICAZIONE

Note:

na

Tipo supporto:

Intonaci cementizi, intonaci pitturati, intonaci e pitture a base calce, cemento armato a vista, pannelli ed elementi prefabbricati in calcestruzzo, pareti ed elementi in gesso, fibrocemento.

Condizioni ambientali:

min +5°C max +35°C UR max 80%

Preparazione del supporto:

Tutti i supporti devono essere privi di sostanze distaccanti, asciutti, puliti e coesi. Gli intonaci devono essere sufficientemente stagionati in base al tipo di materiale e alle indicazioni del produttore. Su superfici con presenza di muffe o alghe applicare prima una mano di Sana Solux e attendere almeno 24 ore prima di procedere. In caso di vecchie pitture o supporti polverosi si consiglia l'applicazione di una mano di primer consolidante PRIMER THERM o di procedere con la rimozione qualora questo non sia sufficiente.

Strumenti di applicazione:

pennello, rullo a pelo corto, airless

Modalità di applicazione:

Diluire VITA BIANCA come indicato e miscelare con agitatore a basso numero di giri. Applicare due mani intervallate di almeno 4 ore. Per verniciatura a pennello o rullo incrociare le direzioni durante l'applicazione per ottenere un aspetto omogeneo.

IMMAGAZZINAMENTO

Indicazioni smaltimento e sicurezza:

Smaltire secondo le disposizioni locali.

Per indicazioni su eventuale pericolosità consultare la scheda di sicurezza

Confezioni:

12 l - 5 l

Conservazione:

1 anno in confezioni integre fra 5 e 30°C teme il gelo e l'esposizione diretta al sole

TECNOLOGIE/CERTIFICAZIONI



	 	HABITO 13 Activ'Air® Lastra di tipo speciale con incrementata densità del nucleo, il cui gesso è inoltre additivato con fibre di vetro; tali caratteristiche conferiscono al prodotto un elevato grado di durezza superficiale e di resistenza meccanica. La lastra indicata per il settore residenziale, può essere impiegata per la realizzazione di tramezzi, controsoffitti e contropareti e ovunque sia richiesta un'elevata resistenza meccanica agli urti. La speciale carta dalla colorazione particolarmente bianca agevola le operazioni di finitura. La tecnologia Activ'Air® permette inoltre alla lastra di assorbire e neutralizzare fino al 70% della formaldeide presente nell'aria.
---	--	--

DATI TECNICI

Caratteristica	Norma di riferimento	Valore		U.M.
Tipo	EN 520 – 3.2	Tipo D I		-
Bordi	Longitudinale	Bordo assottigliato		
	Di testa	Bordo dritto		
Spessore	EN 520 – 5.4	12,5	± 0,5	mm
Larghezza	EN 520 – 5.2	1200	0/- 4	mm
Lunghezza	EN 520 – 5.3	2000 - 2500 - 2800 - 3000	0/- 5	mm
Fuori squadra	EN 520 – 5.5	≤ 2,5		mm/m
Peso		10,20		kg/m ²
Classe di reazione al fuoco	EN 13501-1	A2-s1,d0 (B)		-
Carico di rottura a flessione	EN 520 – 4.1.2	Long. 550		N
		Trasv. 210		N
Durezza superficiale	EN 520 – 5.12	< 15		Ø impronta mm
Conducibilità termica λ	EN 10456	0,21		W/mK
Fattore di resistenza alla diffusione di vapore μ	EN 10456	Campo secco:10		-
		Campo umido:4		-
Assorbimento d'acqua superficiale	EN 520 – 5.9.1	-		g/m ²
Assorbimento d'acqua totale	EN 520 – 5.9.2	-		%

Marchatura della lastra su lato posteriore:

Habito 13 Activ'Air® – CE – D I – EN 520 - A2-s1,d0 - Data e ora di produzione – Paese di produzione

Milano, 18/04/2017

Le informazioni contenute in questa scheda sono il risultato delle conoscenze disponibili alla data di pubblicazione. Saint-Gobain PPC Italia non si assume alcuna responsabilità per danni a persone o cose derivanti da un uso improprio di tali informazioni e si riserva il diritto di modificare i dati senza preavviso.

Saint-Gobain PPC Italia S.p.A.

Sede in Milano - Via Ettore Romagnoli, 6

Capitale Sociale Euro 77.305.082,40 i.v.

Iscritta alla C.C.I.A.A. di MILANO

Codice Fiscale e N. iscrizione Registro Imprese 08312170155

Partita IVA: 08312170155 - N. Rea: 1212939

Soggetta ad attività di direzione e coordinamento di SAINT-GOBAIN PRODUITS POUR LA CONSTRUCTION S.A.S.



Certificato

Indoor Air Comfort Gold

Lastre in cartongesso secondo EN 520

Nome del Prodotto

Saint-Gobain Italia S.p.A.

Nome Cliente

Il prodotto è conforme ai requisiti Indoor Air Comfort Gold per la categoria di prodotto, versione 7.0 (2020). Tali requisiti includono, ad intervalli regolari sia i controlli di produzione in fabbrica secondo la norma DIN 18200 che i test di emissioni VOC secondo la norma EN 16516 da un laboratorio accreditato ISO 17025.

La certificazione Indoor Air Comfort Gold garantisce che i requisiti di basse emissioni del prodotto siano rispettati ed è segno dell'attenzione del candidato alla qualità e al suo contributo alla salubrità dell'aria interna.

Tipo di prodotto: Lastre in gesso rivestito

No. del certificato: IACG-400-15-01-2021B

Data di emissione: 05.05.2023

Data di validità: 16.12.2026

Questo certificato è valido come specificato se vengono eseguiti controlli e test regolari.

La conformità a Indoor Air Comfort Gold significa il rispetto dei requisiti VOC per prodotti a bassa emissione previsti dai seguenti regolamenti:

BREEAM internazionale, BREEAM NOR, BREEAM NL, BVB (Svedese), certificazione CAM Edilizia, Cradle to Cradle (Gold/Platinum), Danish Indoor Climate Label (Emission Class 1), Eco Product Norway, GreenTag Australia, HQE francese, I Tedeschi (AgBB / ABG), la Classe A+ Francese, LEED (ACP), M1, Nordic Swan, prodotti a bassissime emissioni secondo la norma EN 16798-1, Singapore Green Label, SKA Rating, WELL Building

Thomas Neuhaus

Head of Certification Body



Product Testing

Rilascio di certificazione a marcatura EMICODE

Licenza numero: 14022/03.08.21
Relativamente all'articolo DELTAVIL 440/2C + CTZ F15
della Società COLLANTI CONCORDE SRL
a seguito della domanda del 05.10.2021

in riferimento alla classificazione secondo le direttive emanate ai sensi dell'art. 10 dello statuto sulla marcatura GEV per conto della stessa GEV - (*associazione registrata per i materiali da posa ad emissione controllata*) viene rilasciata la certificazione per apporre il seguente marchio GEV al prodotto sopra citato, in conformità a quanto previsto dall'art. 5, comma 4, del suddetto statuto sulla marcatura GEV.



Con l'apposizione di tale marchio si attesta che l'articolo sopra menzionato rispetta i requisiti riportati sul retro del presente documento.

La società COLLANTI CONCORDE SRL è membro ordinario della GEV.

OM204 06.10.2021
valido a 06.10.2026

L'Amministratore
Associazione registrata per i materiali
da posa ad emissione controllata (GEV)
Völklinger Straße 4 · D-40219 Düsseldorf

Condizioni di rilascio di certificazione a marcatura EMICODE

Il prodotto classificato secondo la presente certificazione (v. fronte), in conformità a quanto previsto dallo Statuto e dalle Direttive del Comitato Tecnico della GEV, deve soddisfare i seguenti requisiti minimi:

- Il materiale da posa in questione deve rispettare tutte le disposizioni di legge vigenti, in particolare quelle previste sui prodotti chimici pericolosi e i relativi decreti attuativi.
- Il prodotto per la posa della pavimentazione è esente da solventi come specificato nel paragrafo 2.4 del "Criteri per la classificazione GEV"; fanno eccezione solo le finiture per i pavimenti in legno.
- Una scheda di sicurezza (MSDS) redatta in accordo ai regolamenti locali deve essere definita per ogni prodotto di posa.
- In fase di realizzazione non devono essere aggiunte al materiale da posa sostanze di categoria 1A o 1B cancerogene, modificatrici del DNA o tossiche per la riproduzione.
- La prova del materiale da posa in questione deve essere effettuata secondo il "Metodo di prova GEV" definito. La valutazione delle sostanze organiche volatili (VOC) va eseguita all'interno di un'apposita camera di prova secondo le procedure Tenax/desorbimento termico, con annessa analisi GC-MS.
- La classificazione nella relativa categoria EMICODE deve avvenire secondo i parametri ed i livelli di concentrazione di sostanze organiche volatili e semivolatili totali (TVOC/TSVOC) riportati nella tabella di seguito. Per contrassegnare il prodotto occorre utilizzare la corretta categoria EMICODE.

1) Prodotti per installazione di pavimenti, adesivi e prodotti da costruzione

Parametro	EC 1 ^{PLUS}	EC 1	EC 2
	Massima concentrazione ammessa [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]		
TVOC dopo 3 giorni	≤ 750	≤ 1000	≤ 3000
TVOC dopo 28 giorni	≤ 60	≤ 100	≤ 300
TSVOC dopo 28 giorni	≤ 40	≤ 50	≤ 100
valore R basato sui valori tedeschi AgBB LCI (NIK) dopo 28 giorni	1	-	-
Somma dei VOC non valutabili	≤ 40	-	-
Formaldeide dopo 3 giorni	≤ 50	≤ 50	≤ 50
Acetaldeide dopo 3 giorni	≤ 50	≤ 50	≤ 50
Somma di formaldeide e acetaldeide	$\leq 0.05 \text{ ppm}$	$\leq 0.05 \text{ ppm}$	$\leq 0.05 \text{ ppm}$
Somma dei composti volatili C1A/C1B dopo 3 giorni	≤ 10	≤ 10	≤ 10
Ciascun volatile C1A/C1B dopo 28 giorni	≤ 1	≤ 1	≤ 1

2) Prodotti per trattamenti superficiali di parquet, pavimenti a base minerale e resilianti

Parameter	EC 1 ^{PLUS}	EC 1	EC 2
	Massima concentrazione ammessa [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]		
Somma TVOC + TSVOC dopo 28 giorni	≤ 100 di cui max. 40 SVOC	≤ 150 di cui max. 50 SVOC	≤ 450 di cui max. 100 SVOC
Formaldeide dopo 3 giorni	≤ 50	≤ 50	≤ 50
Acetaldeide dopo 3 giorni	≤ 50	≤ 50	≤ 50
Ciascun volatile C1A/C1B dopo 3 giorni	≤ 10	≤ 10	≤ 10
Ciascun volatile C1A/C1B dopo 28 giorni	≤ 1	≤ 1	≤ 1



Allegato al Certificato IACG-400-15-01-2021B

Saint-Gobain Italia S.p.A.

Riceve il certificato Indoor Air Comfort Gold con validità 16.12.2026

per il gruppo di prodotti sottostante, compresi i sottogruppi ei singoli prodotti elencati nella seguente tabella:

Gruppo di prodotti: Lastre in cartongesso secondo EN 520

Tipo di prodotto: Lastre in gesso rivestito

Prodotti inclusi:

Gyproc DuraGyp 13 Activ'Air®, Gyproc DuraGyp 15 Activ'Air®,
Gyproc DuraGyp A1 13 Activ'Air®, Gyproc DuraGyp ECO 13 Activ'Air®,
Gyproc Easy2 13 Activ'Air®,
Gyproc Fireline 13, Gyproc Fireline 15, Gyproc Fireline 20, Gyproc Fireline 25,
Gyproc Flex 6, Gyproc Gyquadro Activ'Air®,
Gyproc Habito 13 Activ'Air®, Gyproc Habito 15 Activ'Air®, Gyproc Habito Hydro 13 Activ'Air®,
Gyproc Habito Hydro 15 Activ'Air®, Gyproc Habito® Forte 13, Gyproc Habito® Forte Hydro 13,
Gyproc Habito® Forte Hydro 15, Gyproc Hydro 13, Gyproc Hydro 15, Gyproc Hydro H1 13,
Gyproc Hydro H1 15, Gyproc Lisaflam 13, Gyproc Lisaflam 15, Gyproc Lisaplac 13,
Gyproc Lisaplac 15, Gyproc Thermotop27, Gyproc Wallboard 10, Gyproc Wallboard 13,
Gyproc Wallboard 15, Gyproc Wallboard 18
Gyproc Wallboard ECO 13

I prodotti menzionati in questo gruppo sono basati su formulazioni identiche o simili e sono prodotti in condizioni equivalenti. Il raggruppamento di prodotti e l'ispezione del processo produttivo sono parte integrante della certificazione Indoor Air Comfort Gold. Il prodotto considerato " caso peggiore " è rappresentativo dell'intero gruppo di prodotti e viene frequentemente testato.

AGENZIA DEL DEMANIO

Direzione Regionale Calabria



AGENZIA DEL DEMANIO

ACCORDO QUADRO, DI CUI ALL'ART. 59 D.LGS. 36/2023 , PER 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, NONCHÉ SU QUELLI I CUI INTERVENTI SONO GESTITI DALL'AGENZIA DEL DEMANIO, EX ART. 12, COMMA 5, D.L. 98/2011, CONVERTITO CON LEGGE 111/2011, COSÌ COME MODIFICATO DALLA LEGGE N. 190/2014, COMPRESI NEL TERRITORIO DI COMPETENZA DELLA DIREZIONE REGIONALE CALABRIA

TECNICA



ALLEGATO 03

OFFERTA

EDIL G.APPALTI S.r.l.
Via Massa, n.35
80040 Pollena Trocchia(NA)
P.Iva 06368491210

Criteri:

C1

Oggetto:

PRESTAZIONI MIGLIORATIVE DEI PRODOTTI DA COSTRUZIONE (CAM - D.M. n. 256/2022)

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*
Calcestruzzi confezionati in cantiere e preconfezionati	criterio CAM 2.5.2	contenuto di materie riciclate, ovvero recuperate, ovvero di sottoprodotti, di almeno il 5% sul peso del prodotto, inteso come somma dei contributi delle tre frazioni.	Contenuto di materie riciclate > 5%	Scheda tecnica Leca CLS 1600 CAM
Prodotti prefabbricati in calcestruzzo, in calcestruzzo aerato autoclavato e in calcestruzzo vibro-compresso	criterio CAM 2.5.3	Prodotti prefabbricati in calcestruzzo: almeno il 5% del peso del prodotto, calcolato al netto dell'acqua, deve essere costituito da materiali riciclati, recuperati o sottoprodotti. Prodotti in calcestruzzo aerato autoclavato: almeno il 7,5 % del peso del prodotto, calcolato al netto dell'acqua, deve essere costituito da materiali riciclati, recuperati o sottoprodotti.	Pozzetti in c.a.v. Unibloc con contenuto di materie riciclate > 5% Blocchi in calcestruzzo autoclavato Gasbeton contenuto di materie riciclate > 10%	Scheda tecnica pozzetto Unibloc Scheda tecnica blocco Gasbeton e dichiarazione conformità ai CAM
Acciaio	criterio CAM 2.5.4	Il criterio CAM 2.5.4, relativo all'acciaio, stabilisce i requisiti minimi di contenuto di materiale recuperato, riciclato o sottoprodotti per l'acciaio utilizzato in edilizia, sia per usi strutturali che non strutturali. Nello specifico, per l'acciaio da forno elettrico non legato, il contenuto minimo di materiale	Acciaio strutturale Alfa acciai contenuto riciclato minimo 99,0%	Certificato di prodotto Alfa Acciai SpA

		riciclato deve essere del 75% per usi strutturali e del 65% per usi non strutturali.		
Laterizi	criterio CAM 2.5.5	Il criterio CAM 2.5.5, relativo ai laterizi, stabilisce che per i blocchi in laterizio usati per muratura e solai, è richiesto un contenuto minimo di materie riciclate, recuperate o sottoprodotti (sul secco) pari al 15% del peso del prodotto.	Blocchi in laterizio IBL SpA con contenuto di riciclato pari al 18%	Certificato di prodotto blocchi in laterizio IBL SpA
Prodotti legnosi	criterio CAM 2.5.6	Il criterio CAM 2.5.6, relativo ai prodotti legnosi, stabilisce che questi, se costituiti da materie prime vergini, devono provenire da foreste gestite in modo sostenibile, mentre quelli composti principalmente da materie prime seconde (come gli isolanti) devono contenere almeno il 70% di materiale riciclato	Isolante termico in fibra di legno Fibertherm 160 con una percentuale del 91,3% di materiale riciclato	Scheda tecnica Fibertherm 160
Isolanti termici ed acustici	Criterio CAM 2.5.7	Il criterio CAM 2.5.7, relativo agli isolanti termici in polistirene espanso, stabilisce che questi materiali devono contenere una quantità minima del 15% di materiale riciclato o recuperato, di cui almeno il 10% deve essere riciclato	Percentuale di riciclato > 15%	Scheda tecnica lastra isolante in EPS GRAFITE 030
Pavimenti	criterio CAM 2.5.10.1/2	Il criterio 2.5.10.2, che rientra nella categoria dei "Pavimenti resilienti" all'interno dei CAM, si concentra sull'aspetto della sostenibilità dei pavimenti in gomma. La norma stabilisce che il 10% del peso del prodotto finale, inteso come somma delle tre frazioni (riciclato,	Pavimentazione in gomma colata riciclata con un contenuto di riciclato del 100%	Scheda tecnica ECO-GROUND

		recuperato, sottoprodotto), debba essere costituito da materiale riciclato, recuperato o da sottoprodotto.		
Serramenti	criterio CAM 2.5.11	Il criterio CAM 2.5.11, relativo ai serramenti e oscuranti in PVC, stabilisce che questi prodotti devono essere realizzati con un contenuto minimo di materie riciclate, recuperate o sottoprodotti pari al 20% del peso totale del prodotto. Questa percentuale si riferisce alla somma dei contributi di tutte le frazioni utilizzate.	Infissi in pvc Gealan con percentuale di riciclato del 21%.	Dichiarazione EPD infissi Gealan (rif. pag. 12)
Tubazioni in PVC e Polipropilene	criterio CAM 2.5.12	Il criterio CAM 2.5.12 riguarda le tubazioni in PVC e polipropilene e prevede che siano prodotte con un contenuto minimo di materie riciclate, recuperate o sottoprodotti, pari almeno al 20% del peso del prodotto	Tubazione in pvc con percentuale riciclato del 20%	Scheda tecnica tubo Super CAM
Prodotti di cui al cap. 2.5.1	Criterio 2.5.1	Le categorie di materiali elencate di seguito rispettano le prescrizioni sui limiti di emissione esposti nella successiva tabella: a. pitture e vernici per interni; b. pavimentazioni (sono escluse le piastrelle di ceramica e i laterizi, qualora non abbiano subito una lavorazione post cottura con applicazioni di vernici, resine o altre sostanze di natura organica), incluso le resine liquide; c. adesivi e sigillanti; d. rivestimenti interni (escluse le piastrelle di ceramica e i laterizi);	Pittura IVAS Vita Bianca Controsoffitti Gyproc Adesivi Deltavil 440 2C	Scheda tecnica IVAS Vita Bianca Scheda tecnica controsoffitto Gyproc Habito Certificazione Deltavil 440

		e. pannelli di finitura interni (comprensivi di eventuali isolanti a vista); f. controsoffitti; g. schermi al vapore sintetici per la protezione interna del pacchetto di isolamento.		
--	--	---	--	--

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

LECACLS 1600 CAM

**CALCESTRUZZO LEGGERO
STRUTTURALE PREMISCELATO AD
ALTA RESISTENZA, PRATICO E DI
FACILE IMPIEGO – R_{ck} 35 MPa
CERTIFICATO PER I CAM**



CAMPI D'IMPIEGO

- Realizzazione di getti collaboranti su solai in legno, calcestruzzo, laterocemento e metallici su costruzioni esistenti (putrelle/tavelloni, putrelle/voltine, ecc...).
- Getti strutturali o elementi prefabbricati.
- Pavimenti industriali con finitura tipo spolvero al quarzo, in interni ed esterni.
- 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 1600 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 1600 CAM** è pompabile con alcuni accorgimenti (vedere le “*Note d'impiego*”). Seguire le seguenti fasi:

- Impastare il premiscelato **LecaCLS 1600 CAM** con circa 4 litri di acqua pulita per sacco da 25 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 1600 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). In caso di posa diretta della pavimentazione su **LecaCLS 1600 CAM**, per vincoli di cantiere che impediscono la posa di un massetto di finitura, prevedere gli stessi accorgimenti impiegati su un calcestruzzo tradizionale: in tal caso, occorre porre molta attenzione all'esecuzione della superficie del getto (planarità e lisciatura), impiegare materiali e tecniche adatte per l'incollaggio su calcestruzzo (colle elastiche, formati piccoli, fughe larghe) ed eventuali prodotti livellanti/impermeabilizzanti. Considerare le conseguenze di eventuali inflessioni del solaio sulla pavimentazione, possibili ritiri e umidità residua del calcestruzzo.

CARATTERISTICHE TECNICHE

Classe di densità (NTC 2018)	D 1.7 (*) (circa 1600 kg/m ³)
Classe di resistenza (UNI EN 206)	LC 30/33
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) - XS1 (UNI EN 206) XD1 (UNI EN 206 & UNI 11104) XD2 (UNI EN 206) - XF1 (UNI EN 206) XA1 (UNI EN 206 & UNI 11104)
Modulo elastico certificato E (UNI EN 12390-13)	20000 MPa
Resistenza a compressione cubica certificata R_{ck} (UNI EN 12390-3)	35.0 MPa
Resistenza a compressione cilindrica certificata f_{ck} (UNI EN 12390-3)	31.5 MPa
Conducibilità termica λ_m secco (UNI 10351)	0.54 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)
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.	

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 0.47 sacchi/m ² per 1 cm di spessore 2.13 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 1300 kg/m ³
Confezione	Bancale in legno a perdere con 48 sacchi da 25 litri/cad (pari a 1.2 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 1600 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"). In caso di esposizione diretta agli agenti atmosferici, si consiglia di prevedere un idoneo strato di protezione.
- I getti in **LecaCLS 1600 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.
- 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 1600 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 ad alta resistenza per getti di rinforzo e solette collaboranti conforme ai "CAM", costituito da premiscelato "**LecaCLS 1600 CAM**" a base di argilla espansa Leca Strutturale, inerti naturali, additivi e materiale di riciclo ($\geq 5\%$). Classe di massa volumica D1.7 (circa 1600 kg/m³), classe di resistenza LC 30/33 e classe di esposizione X0-XC1-XC2-XC3-XC4-XS1-XD1-XD2-XD3-XF1-XA1 secondo UNI EN 206 e X0-XC1-XC2-XC3-XD1 -XA1 secondo UNI 11104. Resistenza a compressione certificata R_{ck} 35 MPa, modulo elastico certificato E 20000 MPa e conducibilità termica λ 0.54 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



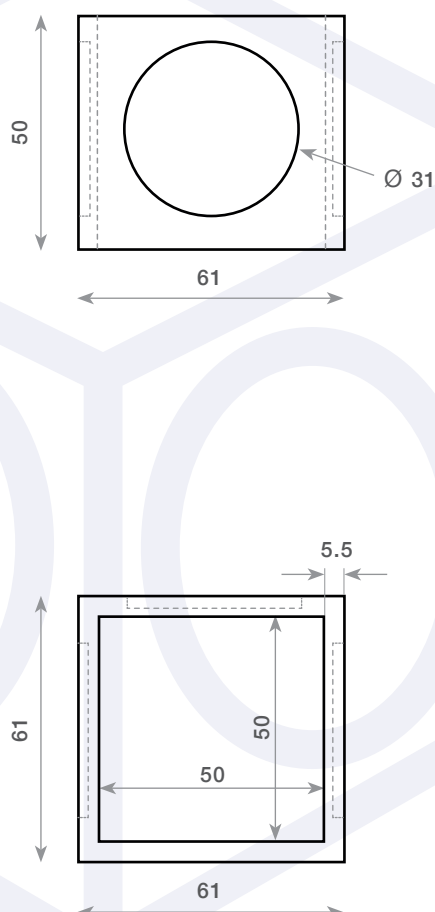
Scheda Tecnica POZZETTO IN CEMENTO 50 x 50 H 50

Dati Tecnici

Codice	CPO50
Descrizione	Pozzetto in cemento
Misure interne	50X50 cm
Altezza	50 cm
Larghezza totale	61 cm
Peso Kg	160 kg
Marcature CE	Livello IV
Colori	■ Grigio
Certificazioni	Marcatura CE
Norma di riferimento	UNI EN 1917
EPD	Certificazione nel rispetto dei CAM
Data	08/05/2023

Descrizione

Pozzetto realizzato in cemento secondo la normativa CAM.



[®]
GASBETON

**Conformità
CAM e
certificazioni
di sostenibilità
e salubrità**



EKORU
GASBETON

EKORU s.r.l.

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

28/03/2024

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

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

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

Riferimenti commerciali:

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

Sede legale e produttiva:

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



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

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

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

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

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

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

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

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

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

Volla, 28 /03 /2024



Il Legale Rappresentante
Ekoru s.r.l.

Riferimenti commerciali:

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

Sede legale e produttiva:

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

EKORU

GASBETON®

DICHIARAZIONE AMBIENTALE DI PRODOTTO SECONDO ISO 14021



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

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

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

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

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

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

Volla, li 03/01/2022



PRODUCT CERTIFICATION WITH VALIDATION OF SELF-DECLARED
ENVIRONMENTAL CLAIM

N. 17.14485

RILASCIATA A:
ISSUED TO:

EKORU S.r.l.

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

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

RELATIVA ALLA PRODUZIONE DI:
RELATIVE TO THE PRODUCTION OF:

BLOCCHI IN CALCESTRUZZO AERATO AUTOCLAVATO (AAC)

Requisito 7.8: Contenuto riciclato post-consumatore

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

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

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

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

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

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

Flaviano Prosperi Flaviani

Data di prima emissione: 11 Dicembre 2017

Date of first issue

Data di ultima emissione: 03 Gennaio 2022

Date of last issue:

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

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

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

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

ET 06/12



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

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

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



ENVIRONMENTAL PRODUCT DECLARATION

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

GASBETON®

from

EKORU s.r.l.

EKORU

BLOCCHI IN CALCESTRUZZO AERATO

Programme:

Programme operator:

EPD registration
number:

Publication date:

Valid until:

The International
EPD® System,
www.environdec.com

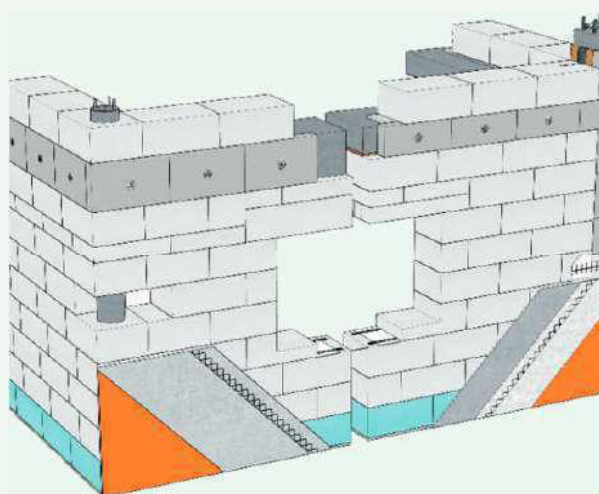
EPD International AB

S-P-03048

2021-03-19

2026-03-15

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



La versione integrale di questo documento è consultabile al link:

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

DICHIARAZIONE AMBIENTALE DI PRODOTTO

SECONDO ISO 14021



15%

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

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

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

- simbolo riciclaggio .

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

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

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

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

Volla, lì 06/07/2021

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

DICHIARAZIONE AMBIENTALE DI PRODOTTO

SECONDO ISO 14021



15%

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

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

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

- simbolo riciclaggio .

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

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

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

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

Volla, lì 06/07/2021

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

DICHIARAZIONE AMBIENTALE DI PRODOTTO

SECONDO ISO 14021



25%

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

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

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

- simbolo riciclaggio .

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

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

Volla, lì 06/07/2021

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

CONVALIDA DI ASSERTIONE AMBIENTALE AUTODICHIARATA

Istituto per la Certificazione Etica ed Ambientale

certifica che
l'asserzione ambientale auto dichiarata emessa da:

EKORU S.r.l.

Volla (NA) – ITALY

relativa alle seguenti categorie di prodotto

Intonaci, malte da muratura

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

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

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

Data di emissione
1 Dicembre 2022

Data di revisione

Data di scadenza
31 Dicembre 2024

Presidente ICEA
Dr. Pietro Campus

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



Via G. Brugnoli, 15
40122 BOLOGNA
ITALY
Tel. +39-051-272986
Fax. +39-051-232011
www.icea.info

SCHEDA DI SICUREZZA Regolamento (UE) 2020/878

1 IDENTIFICAZIONE DELLA SOSTANZA/MISCELA E DELLA SOCIETA'

1.1 IDENTIFICAZIONE PRODOTTO:

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

GASBETON

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

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

1.3 INFORMAZIONE SUL FORNITORE DELLA SCHEDA DATI DI SICUREZZA

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

1.4 NUMERO TELEFONO EMERGENZA:

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

2 INDICAZIONI DEI PERICOLI

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

Indicazione di pericolo	di	Categorie
nessuna		nessuna

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

2.2 ELEMENTI ETICHETTA

Avvertenze:

-

Pittogrammi

nessuno

Indicazione di pericolo e consigli di prudenza:

nessuno

Data: 23.03.2022

Revisione: 1

Rif. 06.04.2021

1 di 9

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

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



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

Dati relativi al campione

Campione numero: 22LA05002

Ordine di accettazione numero: 22-004276

Descrizione campione: Gasbeton - informazioni fornite dal cliente

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

Accettato il: 29/03/2022

Data inizio analisi: 29/03/2022

Data fine analisi: 04/04/2022

Risultati analitici

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

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

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

Note:

I risultati analitici si riferiscono esclusivamente al campione sottoposto a prova così come ricevuto.
Il laboratorio declina la propria responsabilità relativamente ai dati forniti dal cliente che possano influenzare la validità dei risultati.
La riproduzione parziale del presente rapporto di prova non è consentita senza autorizzazione scritta del laboratorio.

Riconoscimenti del laboratorio

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

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

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

DOCUMENTO FIRMATO DIGITALMENTE SECONDO LE NORME VIGENTI.

NOTA:

I valori misurati e riportati nel presente rapporto di prova sono ampiamente inferiori al limite dello 0,01% imposto dal Decreto CAM.
In particolare, le concentrazioni delle singole sostanze risultano pari a 0,0002% per l'arsenico, 0,0000199% per il cadmio, < 0,00001% per il cromo esavalente, 0,000001949% per il mercurio, 0,00044% per il piombo e 0,000056% per il selenio.



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

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

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

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

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

Volla 08/11/2022

Legale rappresentante




EKORU Srl a socio unico
Via Lufrano, 72 • 80040 Volla (NA)
c.f. e p.iva 07876161212 • SDI SUBM70N
telefono +39 0817746611 • e-mail info@ekoru.it
www.ekoru.it | www.gasbeton.it



Attestation

Italian CAM

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

GASBETON Dry density 300-630 kg/mc

supplied by

Ekoru Srl

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

Evaluation of the emission test result according to Italian CAM:

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

9 April 2021



Rasmus Verdier
Analytical Service Manager



Janne Rothmann Norup
Analytical Service Manager

Confirmation

LEED v4.1

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

GASBETON Dry density 300-630 kg/mc

supplied by

Ekoru Srl

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

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

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

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

9 April 2021



Rasmus Verdier
Analytical Service Manager



Janne Rothmann Norup
Analytical Service Manager

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

Attestation

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

GASBETON Dry density 300-630 kg/mc

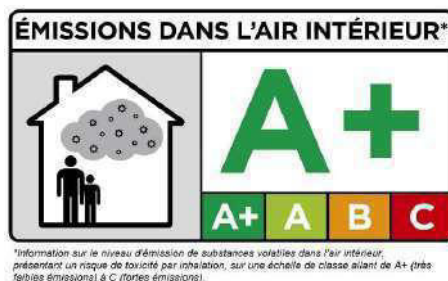
supplied by

Ekoru Srl

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

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

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



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

9 April 2021


Rasmus Verdier
Analytical Service Manager


Janne Rothmann Norup
Analytical Service Manager

Ekoru Srl
Via Lufrano 72
Volla NA
ITALY

Eurofins Product Testing A/S
Smedeskovvej 38
8464 Galten
Denmark

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

VOC EMISSION TEST REPORT

Indoor Air Comfort GOLD®

8 April 2021

1 Sample Information

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

2 Brief Evaluation of the Results

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

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


Peter Alexander Skov
Analytical Chemist, MSc. Eng. Chemistry


Janne Rothmann Norup
Analytical Service Manager

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

392-2020-10582301_A_EN

Page 1 of 18

Ekoru Srl
Via Lufrano 72
80040 Volla NA
ITALY

Eurofins Product Testing A/S
Smedeskovvej 38
8464 Galten
Denmark

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

VOC EMISSION TEST REPORT

Indoor Air Comfort GOLD

23 August 2022

1 Sample Information

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

2 Brief Evaluation of the Results

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

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



Liva Kjær Hansen
Analytical Service Manager



Rasmus Verdier
Analytical Service Manager

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

392-2022-00313203_A_EN

Page 1 of 19

Attestation

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

BIOFINISH

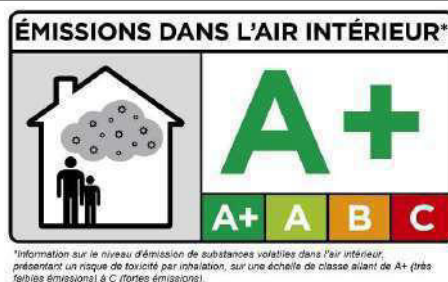
supplied by

Ekoru Srl

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

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

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



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

23 August 2022



Liva Kjær Hansen
Analytical Service Manager



Rasmus Verdier
Analytical Service Manager

Attestation

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

MULTIRASO PER INTERNI

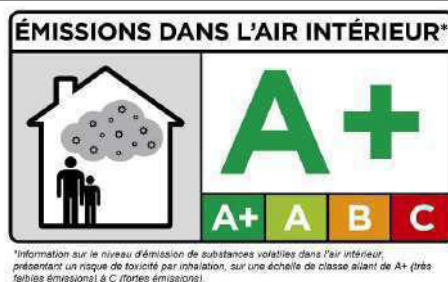
supplied by

Ekoru Srl

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

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

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



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

23 August 2022


Liva Kjær Hansen
Analytical Service Manager
Rasmus Verdier
Analytical Service Manager

Attestation

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

MULTICEM

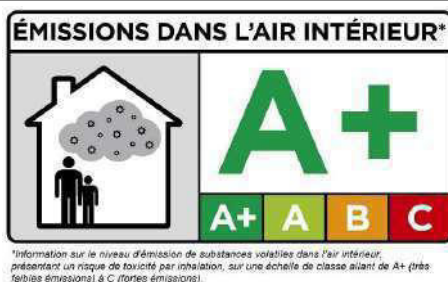
supplied by

Ekoru Srl

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

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

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



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

23 August 2022


Liva Kjær Hansen
Analytical Service Manager
Rasmus Verdier
Analytical Service Manager



GASBETON®

Sede commerciale:

BACCHI S.p.A.

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

Tel. +39 0522 68 60 80

commerciale@bacchispa.it

www.gasbeton.it

Sede legale e produttiva:

EKORU s.r.l.

Via Lufrano, 72 - 80040 Volla (NA) Italy

Tel. +39 081 77 46 611

info@ekoru.it

EVOLUTION

10 x 60 x 25

tipo **MASCHIATO**

Certificazioni:



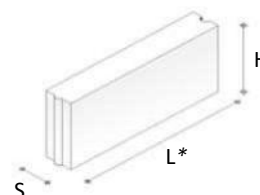
EN 771-4 categoria I



Descrizione

Elemento pieno per muratura a forma di parallelepipedo rettangolo, in calcestruzzo aerato autoclavato (AAC), di colore bianco, con giunti verticali maschio/femmina, prodotto industrialmente, impiegabile per la costruzione di murature esterne ed interne non portanti anche in zona ad alta sismicità, da intonacare.

Elemento di Gruppo 1 secondo la EN 1996-1-1.



Dimensioni		S	L*	H
Dimensioni di fabbricazione	mm	100	600	250
Categoria di tolleranza TLMA	mm	± 2	± 3	± 2

Caratteristiche Blocco

Caratteristiche meccaniche	Reazione al fuoco	euroclasse	A1
	Massa volumica a secco	kg/m³	480 ± 50
	Peso elemento a secco	kg	7,1 ± 5%
	Resistenza a compressione media ⁽¹⁾	N/mm²	f _m > 3,3 categ. I
	Resistenza a compressione caratteristica ⁽¹⁾	N/mm²	f _{bk} ≥ 2,2 categ. I
	Resistenza a compressione caratteristica ortogonale ⁽²⁾	N/mm²	f _{bk} ≥ 3,3 categ. I
Caratteristiche termo-igrometriche	Resistenza a compressione normalizzata	N/mm²	f _b ≥ 4,8 categ. I
	Conducibilità termica a secco	W/mK	λ _{10,dry,unit} 0,110
	Misurata secondo norma EN 12667		
	Calore specifico	kJ/kgK	c 1,0
	Coefficiente resistenza alla diffusione del vapore acqueo	-	μ 5/10
	Permeabilità al vapore acqueo	kg/msPa	δ _a 32 x 10 ⁻¹²
Durabilità	Assorbimento di acqua	elemento da intonacare	
	Durabilità gelo e disgelo	elemento da intonacare	

Note:

* la lunghezza "L*" comprende la sporgenza della maschiatura.

¹⁾ Nella direzione ortogonale (⊥) alla faccia 60 x 10 ossia nella direzione verticale

²⁾ Nella direzione ortogonale (⊥) alla faccia 60 x 25 ossia nella direzione orizzontale

³⁾ Muratura eseguita con malta collante cementizia Incollarasa tipo M5 a strato sottile T conforme alla UNI EN 998-2. Giunto orizzontale e verticale con spessore compreso tra 0,5 mm e 3 mm distribuito per l'intera faccia orizzontale e verticale del blocco.

⁴⁾ Peso da utilizzare per i calcoli strutturali (comprensivo di umidità residua a regime).

⁵⁾ Valore di trasmittanza determinato senza intonaco, con resistenza limitare interna pari a 0,13 m²K/W ed esterna pari a 0,04 m²K/W come da norma UNI EN ISO 6946.

⁶⁾ Verifica alternativa a quella della massa superficiale, solo per località caratterizzate da irradiazione massima ≥ 290 W/m² come secondo DM 26/06/2015 all.1 art. 3.3 comma 4b, c. Calcolata secondo la UNI EN 13786 - Valore limite Y_{IE} < 0,10 W/m²K.

⁷⁾ Valore riferito a murature con l'aggiunta di sp. 15 mm per lato di intonaco cementizio MULTICEM con massa di circa 1.100 kg/m³ conforme alla UNI EN 998-1.

⁸⁾ Valore calcolato con leggi di massa suggerite dall'EAACA mediante l'uso della formula R_w = 32,6 log M_s - 22,5 [dB] per pareti di massa superficiale M_s < 150 kg/m² e R_w = 26,1 log M_s - 8,4 [dB] per pareti di massa superficiale M_s > 150 kg/m² (considerata massa di nota 7).

Caratteristiche Muratura ⁽³⁾

Caratteristiche meccaniche	Resistenza al fuoco	EI 240		
	Densità media muratura ⁽⁴⁾	kg/m³	W	600 ± 60
	Stabilità dimens.le per umidità	mm/m	ε _{cs,ref} ≤	0,06
	Resistenza all'aderenza caratteristica a flessione	N/mm²	f _{xk1}	0,15
	Resistenza all'aderenza caratteristica a flessione	N/mm²	f _{xk2}	0,30
	Resistenza media a compressione	N/mm²	f _m	1,70
	Resistenza caratteristica a compressione	N/mm²	f _k	1,20
	Resistenza media a taglio iniziale	N/mm²	f _{vm}	0,14
	Resistenza caratteristica a taglio iniziale (τ ₀ in N/cm²)	N/mm²	f _{vk0}	0,10
	Coefficiente di Poisson	N/mm²	ν	0,25
Caratteristiche termiche	Modulo di elasticità normale secante	N/mm²	E	1726
	Modulo di elasticità tangenziale secante	N/mm²	G	690

Caratteristiche termiche	Trasmittanza Termica ⁽⁵⁾	W/m²K	U	0,927
	Trasmittanza Termica periodica ⁽⁶⁾	W/m²K	Y _{IE}	0,839
	Sfasamento	h	S	2h 37'
	Fattore di attenuazione		f _a	0,906
Acustica	Capacità termica areica interna	kJ/m²K	C	20,09
	Massa Superficiale con intonaco e malte ⁽⁷⁾	kg/m²	M _s	81
Acustica	Indice potere fonoisolante ⁽⁸⁾	dB	R _w	40

EVOLUTION

10 x 60 x 25

tipo **MASCHIATO**

Certificazioni:



EN 771-4 categoria I



Normativa di riferimento utilizzata per la realizzazione della scheda tecnica

Norma armonizzata di prodotto UNI EN 771-4:2015; Resistenze meccaniche Eurocodice 6 UNI EN 1996-1-1:2005, Norme Tecniche per le Costruzioni NTC:2008; Prestazioni energetiche UNI EN 1745:2005, D. Lgs. 192/2005, DPR 59/2009, Legge 90/2013, DM 26/06/2015, UNI/TS 11300; Resistenza al fuoco DM 16/02/2007; Prestazioni acustiche Raccomandazioni Tecniche EAACA "European Autoclaved Aerated Concrete Association".

Modalità di posa in opera

ESECUZIONE DI TRAMEZZATURE INTERNE:

Dimensionare le murature interne non soggette a carichi, prevedendo: sp blocco $\geq 1/30$ altezza parete e sp blocco $\geq 1/50$ lunghezza parete. Nel caso in cui non si riescano a rispettare i predetti limiti, verificare la capacità di resistenza della muratura alle azioni orizzontali ed eventualmente prevedere opportuni rinforzi quali ad esempio tralicci d'acciaio zincato a filo piatto stesi nei giunti di malta, tondini incassati in apposite scanalature, cordoli in c.a. e/o giunti verticali di dilatazione. Per maggiori dettagli si rinvia alla *Guida alla progettazione Gasbeton*. Per la realizzazione della muratura procedere come di seguito descritto:

1. Stendere uno strato di MALTA ANCORANTE IDRO sp. medio 2 cm e posare su di essa il primo corso di blocchi. Regolare la planarità e l'allineamento di ogni blocco nelle due direzioni mediante livella e martello di gomma. In caso di impiego di blocchi lisci incollare le facce verticali con collante INCOLLARASA mediante CAZZUOLA DENTATA GASBETON. Per ridurre ulteriormente l'assorbimento di eventuale umidità di risalita o infiltrazioni accidentali d'acqua si consiglia di realizzare il primo corso con i BLOCCHI GASBETON IDRO. Per limitare la trasmissione dei rumori/vibrazioni, occorre desolidarizzare la muratura dalle strutture adiacenti ad esempio prevedendo alla base una fascia acustica tagliamuro larga quanto lo spessore del blocco.
2. Completata la posa del primo corso, controllarne nuovamente la planarità e, se necessario, levigarne la faccia orizzontale e le eventuali irregolarità con FRATTAZZO ABRASIVO GASBETON, avendo cura di rimuovere la polvere di risulta.
3. Posare i corsi successivi previa stesura di 1-2 mm di collante INCOLLARASA, mediante CAZZUOLA DENTATA GASBETON, a totale copertura della faccia orizzontale dei blocchi. Se si impiegano blocchi lisci, privi di maschiatura, occorre stendere il collante anche sulle facce verticali. Per avere un idoneo ammassamento i corsi devono avere i giunti verticali sfalsati di 20-30 cm. Correggere la planarità dei blocchi ogni 2 o 3 corsi con livella e FRATTAZZO ABRASIVO GASBETON.
4. Per aperture aventi $L \leq 2,5$ m realizzare gli architravi utilizzando ARCHITRAVI ARMATI GASBETON. Per aperture aventi $L > 2,5$ m realizzare architravi a pié d'opera usando BLOCCHI GASBETON LISCI in numero adeguato a coprire la lunghezza dell'apertura più quella necessaria all'appoggio: incollare i blocchi lisci sulle facce verticali, quando il collante ha fatto presa, eseguire un alloggiamento a tutta lunghezza tramite fresatura con SCANALATORE, sia sulla faccia superiore che su quella inferiore, quindi inserire un tondino per alloggiamento e riempire con INCOLLARASA. In entrambi i casi garantire agli architravi un appoggio laterale sulla muratura minimo di 25 cm per lato e stendere il collante sulle due facce orizzontali e verticali degli appoggi.
5. Prevedere un giunto elastico tra muratura e solaio superiore, di spessore minimo 1-2 cm in funzione delle dimensioni della specchiatura e della freccia di calcolo del solaio, da sigillare con ADESIVO GASBETON basso-espandente, con elevate proprietà collanti e termo-acustiche. Se necessario in aggiunta al giunto elastico mettere in opera elementi metallici atti a realizzare vincoli di tenuta antibaltamento (v. *Guida alla progettazione Gasbeton*).
6. Ancorare la muratura alla struttura portante verticale con MALTA ANCORANTE, alla muratura perimetrale con INCOLLARASA e nastro di acciaio preforato.

ESECUZIONE E CHIUSURA DELLE TRACCE IMPIANTISTICHE: realizzare le tracce nei blocchi GASBETON mediante SCANALATORE MANUALE o ELETTRICO A FRESA o a dischi. Dopo la messa in opera degli impianti, rimuovere la polvere, inumidire il supporto e richiudere le tracce applicando INCOLLARASA preventivamente miscelata a della polvere di GASBETON prodotta dallo scanalatore.

INTONACI e RASATURE: intonacare con GASBETON MULTICEM o rasare internamente con INCOLLARASA previa interposizione di rete d'armatura e rifinire con GASBETON MULTIRASO per INTERNI o ESTERNI, secondo le indicazioni riportate sulle rispettive schede tecniche scaricabili dal sito www.gasbeton.it.

Voce di Capitolato sintetica

Esecuzione di tramezzature interne non portanti, resistenti al fuoco EI 240, aventi trasmittanza termica $U 0,927$ W/m²K e indice di potere fonoisolante R_w 40 dB (per muratura intonacata), realizzate con blocchi in calcestruzzo aerato autoclavato GASBETON EVOLUTION prodotti da Ekoru s.r.l., con marcatura CE in Categoria I conforme alla normativa UNI EN 771-4, densità nominale 480 kg/m³, conducibilità termica $\lambda_{10, dry}$ 0,110 W/mK, spessore 100 mm, lunghezza 600 mm, altezza 250 mm, a giunti verticali maschio/femmina, da unire in orizzontale con specifica malta collante INCOLLARASA a prestazione garantita a strato sottile tipo T con resistenza a compressione M5 o M10 (stesa con idonea CAZZUOLA DENTATA GASBETON), da intonacare con GASBETON MULTICEM o rasare internamente con INCOLLARASA previa interposizione di rete d'armatura e rifinire con GASBETON MULTIRASO per INTERNI.

Caratteristiche imballo

Blocchi impilati e cellofanati su pedane di legno a perdere. Proteggere dall'acqua gli imballi aperti.

Dimensioni* l x p x h *esclusa pedana	cm	120x75x120
Pezzi per pedana	n	72
mq per pedana	mq	10,80
mc per pedana	mc	1,080
Peso max per pedana	kg	710

Avvertenze

Proteggere la muratura da pioggia e gelo durante la posa fino all'applicazione dell'intonaco.

Il **fissaggio** di mensole, pensili, carichi vari sulle murature si effettua con tasselli specifici per calcestruzzo cellulare (gamma prodotti Fischer, Ejot, Hilti, Spit).

In caso di **realizzazione di pareti tra unità immobiliari**, per raggiungere l'isolamento acustico richiesto da normativa ($R_w \geq 50$ dB), eseguire una doppia parete in blocchi GASBETON di spessori diversi con interposti idonei materiali fonoisolanti o fonoimpedenti (una sintesi dei certificati è disponibile sul sito www.gasbeton.it).

Ai fini della **resistenza al fuoco**, realizzare al massimo a 4 mt di altezza un cordolo orizzontale in c.a. (per sp. blocco > 20 cm utilizzare il BLOCCO CANALETTA come cassero a perdere dimensionando il cordolo con idoneo copriferro per conferire la resistenza al fuoco richiesta).

Nel caso di **supporti cedevoli o solai flessibili** si consiglia di armare la muratura come descritto nelle modalità di posa.

La Ekoru s.r.l. si riserva il diritto di apportare modifiche tecniche di qualsiasi genere senza alcun preavviso. La presente scheda tecnica annulla e sostituisce le precedenti versioni.



EVOLUTION

10 x 60 x 25

tipo **LISCIO**

Certificazioni:



EN 771-4 categoria I

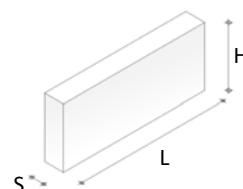


Descrizione

Elemento pieno per muratura a forma di parallelepipedo rettangolo, in calcestruzzo aerato autoclavato (AAC), di colore bianco, liscio, prodotto industrialmente, impiegabile per la costruzione di murature esterne ed interne non portanti anche in zona ad alta sismicità, da intonacare.

Elemento di Gruppo 1 secondo la EN 1996-1-1.

Dimensioni		S	L	H
Dimensioni di fabbricazione	mm	100	600	250
Categoria di tolleranza TLMA	mm	± 2	± 3	± 2



Caratteristiche Blocco

Caratteristiche meccaniche	Reazione al fuoco	euroclasse	A1
	Massa volumica a secco	kg/m³	480 ± 50
	Peso elemento a secco	kg	7,2 ± 5%
	Resistenza a compressione media ⁽¹⁾	N/mm²	f _m > 3,3 categ. I
	Resistenza a compressione caratteristica ⁽¹⁾	N/mm²	f _{bk} ≥ 2,2 categ. I
	Resistenza a compressione caratteristica ortogonale ⁽²⁾	N/mm²	f _{bk} ≥ 3,3 categ. I
Caratteristiche termo-igrometriche	Resistenza a compressione normalizzata	N/mm²	f _b ≥ 4,8 categ. I
	Conduttività termica a secco	W/mK	λ _{10,dry,unit} 0,110
	Misurata secondo norma EN 12667		
	Calore specifico	kJ/kgK	c 1,0
	Coefficiente resistenza alla diffusione del vapore acqueo	-	μ 5/10
	Permeabilità al vapore acqueo	kg/msPa	δ _a 32 x 10 ⁻¹²

Assorbimento di acqua	elemento da intonacare
Durabilità gelo e disgelo	elemento da intonacare

Note:

- 1) Nella direzione ortogonale (⊥) alla faccia 60 x 10 ossia nella direzione verticale
- 2) Nella direzione ortogonale (⊥) alla faccia 60 x 25 ossia nella direzione orizzontale
- 3) Muratura eseguita con malta collante cementizia Incollarasa tipo M5 a strato sottile T conforme alla UNI EN 998-2. Giunto orizzontale e verticale con spessore compreso tra 0,5 mm e 3 mm distribuito per l'intera faccia orizzontale e verticale del blocco.
- 4) Peso da utilizzare per i calcoli strutturali (comprensivo di umidità residua a regime).
- 5) Valore di trasmittanza determinato senza intonaco, con resistenza lininare interna pari a 0,13 m²K/W ed esterna pari a 0,04 m²K/W come da norma UNI EN ISO 6946.
- 6) Verifica alternativa a quella della massa superficiale, solo per località caratterizzate da irradianza massima ≥ 290 W/m² come secondo DM 26/06/2015 all.1 art. 3.3 comma 4b, c. Calcolata secondo la UNI EN 13786 – Valore limite Y_{IE} < 0,10 W/m²K.
- 7) Valore riferito a murature con l'aggiunta di sp. 15 mm per lato di intonaco cementizio MULTICEM con massa di circa 1.100 kg/m³ conforme alla UNI EN 998-1.
- 8) Valore calcolato con leggi di massa suggerite dall'EAACA mediante l'uso della formula R_w = 32,6 log M_s - 22,5 [dB] per pareti di massa superficiale M_s < 150 kg/m² e R_w = 26,1 log M_s - 8,4 [dB] per pareti di massa superficiale M_s > 150 kg/m² (considerata massa di nota7).

Caratteristiche Muratura ⁽³⁾

Caratteristiche meccaniche	Resistenza al fuoco	EI 240		
	Densità media muratura ⁽⁴⁾	kg/m ³	W	600 ± 60
	Stabilità dimens.le per umidità	mm/m	ε _{cs,ref} ≤	0,06
	Resistenza all'aderenza caratteristica a flessione	N/mm ²	f _{xk1}	0,15
	Resistenza all'aderenza caratteristica a flessione	N/mm ²	f _{xk2}	0,30
	Resistenza media a compressione	N/mm ²	f _m	1,70
	Resistenza caratteristica a compressione	N/mm ²	f _k	1,20
	Resistenza media a taglio iniziale	N/mm ²	f _{vm}	0,14
	Resistenza caratteristica a taglio iniziale (τ ₀ in N/cm ²)	N/mm ²	f _{vk0}	0,10
	Coefficiente di Poisson	N/mm ²	ν	0,25
Caratteristiche termiche	Modulo di elasticità normale secante	N/mm ²	E	1726
	Modulo di elasticità tangenziale secante	N/mm ²	G	690

Caratteristiche termiche	Trasmittanza Termica ⁽⁵⁾	W/m²K	U	0,927
	Trasmittanza Termica periodica ⁽⁶⁾	W/m²K	Y _{IE}	0,839
	Sfasamento	h	S	2h 37'
	Fattore di attenuazione		f _a	0,906
	Capacità termica areica interna	kJ/m²K	C	20,09

Acustica	Massa Superficiale con intonaco e malte ⁽⁷⁾	kg/m²	M _s 81
	Indice potere fonoisolante ⁽⁸⁾	dB	R _w 40

EVOLUTION

10 x 60 x 25

tipo **LISCIO**

Certificazioni:



EN 771-4 categoria I



Normativa di riferimento utilizzata per la realizzazione della scheda tecnica

Norma armonizzata di prodotto UNI EN 771-4:2015; Resistenze meccaniche Eurocodice 6 UNI EN 1996-1-1:2005, Norme Tecniche per le Costruzioni NTC:2008; Prestazioni energetiche UNI EN 1745:2005, D. Lgs. 192/2005, DPR 59/2009, Legge 90/2013, DM 26/06/2015, UNI/TS 11300; Resistenza al fuoco DM 16/02/2007; Prestazioni acustiche Raccomandazioni Tecniche EAACA "European Autoclaved Aerated Concrete Association".

Modalità di posa in opera

ESECUZIONE DI TRAMEZZATURE INTERNE:

Dimensionare le murature interne non soggette a carichi, prevedendo: sp blocco $\geq 1/30$ altezza parete e sp blocco $\geq 1/50$ lunghezza parete. Nel caso in cui non si riescano a rispettare i predetti limiti, verificare la capacità di resistenza della muratura alle azioni orizzontali ed eventualmente prevedere opportuni rinforzi quali ad esempio tralicci d'acciaio zincato a filo piatto stesi nei giunti di malta, tondini incassati in apposite scanalature, cordoli in c.a. e/o giunti verticali di dilatazione. Per maggiori dettagli si rinvia alla *Guida alla progettazione Gasbeton*. Per la realizzazione della muratura procedere come di seguito descritto:

1. Stendere uno strato di MALTA ANCORANTE IDRO sp. medio 2 cm e posare su di essa il primo corso di blocchi. Regolare la planarità e l'allineamento di ogni blocco nelle due direzioni mediante livella e martello di gomma. In caso di impiego di blocchi lisci incollare le facce verticali con collante INCOLLARASA mediante CAZZUOLA DENTATA GASBETON. Per ridurre ulteriormente l'assorbimento di eventuale umidità di risalita o infiltrazioni accidentali d'acqua si consiglia di realizzare il primo corso con i BLOCCHI GASBETON IDRO. Per limitare la trasmissione dei rumori/vibrazioni, occorre desolidarizzare la muratura dalle strutture adiacenti ad esempio prevedendo alla base una fascia acustica tagliamuro larga quanto lo spessore del blocco.
2. Completata la posa del primo corso, controllarne nuovamente la planarità e, se necessario, levigarne la faccia orizzontale e le eventuali irregolarità con FRATTAZZO ABRASIVO GASBETON, avendo cura di rimuovere la polvere di risulta.
3. Posare i corsi successivi previa stesura di 1-2 mm di collante INCOLLARASA, mediante CAZZUOLA DENTATA GASBETON, a totale copertura della faccia orizzontale dei blocchi. Se si impiegano blocchi lisci, privi di maschiatura, occorre stendere il collante anche sulle facce verticali. Per avere un idoneo ammassamento i corsi devono avere i giunti verticali sfalsati di 20-30 cm. Correggere la planarità dei blocchi ogni 2 o 3 corsi con livella e FRATTAZZO ABRASIVO GASBETON.
4. Per aperture aventi $L \leq 2,5$ m realizzare gli architravi utilizzando ARCHITRAVI ARMATI GASBETON. Per aperture aventi $L > 2,5$ m realizzare architravi a pié d'opera usando BLOCCHI GASBETON LISCI in numero adeguato a coprire la lunghezza dell'apertura più quella necessaria all'appoggio: incollare i blocchi lisci sulle facce verticali, quando il collante ha fatto presa, eseguire un alloggiamento a tutta lunghezza tramite fresatura con SCANALATORE, sia sulla faccia superiore che su quella inferiore, quindi inserire un tondino per alloggiamento e riempire con INCOLLARASA. In entrambi i casi garantire agli architravi un appoggio laterale sulla muratura minimo di 25 cm per lato e stendere il collante sulle due facce orizzontali e verticali degli appoggi.
5. Prevedere un giunto elastico tra muratura e solaio superiore, di spessore minimo 1-2 cm in funzione delle dimensioni della specchiatura e della freccia di calcolo del solaio, da sigillare con ADESIVO GASBETON basso-espandente, con elevate proprietà collanti e termo-acustiche. Se necessario in aggiunta al giunto elastico mettere in opera elementi metallici atti a realizzare vincoli di tenuta antiribaltamento (v. *Guida alla progettazione Gasbeton*).
6. Ancorare la muratura alla struttura portante verticale con MALTA ANCORANTE, alla muratura perimetrale con INCOLLARASA e nastro di acciaio preforato.

ESECUZIONE E CHIUSURA DELLE TRACCE IMPIANTISTICHE: realizzare le tracce nei blocchi GASBETON mediante SCANALATORE MANUALE o ELETTRICO A FRESEA o a dischi. Dopo la messa in opera degli impianti, rimuovere la polvere, inumidire il supporto e richiudere le tracce applicando INCOLLARASA preventivamente miscelata a della polvere di GASBETON prodotta dallo scanalatore.

INTONACI e RASATURE: intonacare con GASBETON MULTICEM o rasare internamente con INCOLLARASA previa interposizione di rete d'armatura e rifinire con GASBETON MULTIRASO per INTERNI o ESTERNI, secondo le indicazioni riportate sulle rispettive schede tecniche scaricabili dal sito www.gasbeton.it.

Voce di Capitolato sintetica

Esecuzione di tramezzature interne non portanti, resistenti al fuoco EI 240, aventi trasmittanza termica $U 0,927$ W/m²K e indice di potere fonoisolante R_w 40 dB (per muratura intonacata), realizzate con blocchi in calcestruzzo aerato autoclavato GASBETON EVOLUTION prodotti da Ekoru s.r.l., con marcatura CE in Categoria I conforme alla normativa UNI EN 771-4, densità nominale 480 kg/m³, conducibilità termica $\lambda_{10, dry}$ 0,110 W/mK, spessore 100 mm, lunghezza 600 mm, altezza 250 mm, privi di maschiatura sulle facce verticali, da unire in orizzontale e verticale con specifica malta collante INCOLLARASA a prestazione garantita a strato sottile tipo T con resistenza a compressione M5 o M10 (stesa con idonea CAZZUOLA DENTATA GASBETON), da intonacare con GASBETON MULTICEM o rasare internamente con INCOLLARASA previa interposizione di rete d'armatura e rifinire con GASBETON MULTIRASO per INTERNI.

Caratteristiche imballo

Blocchi impilati e cellofanati su pedane di legno a perdere. Proteggere dall'acqua gli imballi aperti.

Dimensioni* l x p x h	cm	120x75x120
*esclusa pedana		
Pezzi per pedana	n	72
mq per pedana	mq	10,80
mc per pedana	mc	1,080
Peso max per pedana	kg	710

Avvertenze

Proteggere la muratura da pioggia e gelo durante la posa fino all'applicazione dell'intonaco.

Il **fissaggio** di mensole, pensili, carichi vari sulle murature si effettua con tasselli specifici per calcestruzzo cellulare (gamma prodotti Fischer, Ejot, Hilti, Spit).

In caso di **realizzazione di pareti tra unità immobiliari**, per raggiungere l'isolamento acustico richiesto da normativa ($R'w \geq 50$ dB), eseguire una doppia parete in blocchi GASBETON di spessori diversi con interposti idonei materiali fonoisolanti o fonoimpedenti (una sintesi dei certificati è disponibile sul sito www.gasbeton.it).

Ai fini della **resistenza al fuoco**, realizzare al massimo a 4 mt di altezza un cordolo orizzontale in c.a. (per sp. blocco > 20 cm utilizzare il BLOCCO CANALETTA come cassero a perdere dimensionando il cordolo con idoneo copriferro per conferire la resistenza al fuoco richiesta).

Nel caso di **supporti cedevoli o solai flessibili** si consiglia di armare la muratura come descritto nelle modalità di posa.

La Ekoru s.r.l. si riserva il diritto di apportare modifiche tecniche di qualsiasi genere senza alcun preavviso. La presente scheda tecnica annulla e sostituisce le precedenti versioni.



CERTIFICATO N°

CERTIFICATE N°

R0449

AZIENDA

COMPANY

ALFA ACCIAI S.p.A.

Via San Polo, 152 - 25134 Brescia (BS)

UNITA' PRODUTTIVA

PRODUCTION UNIT

Via San Polo, 152 - 25134 Brescia (BS)

OGGETTO DEL CERTIFICATO

SCOPE OF THE CERTIFICATE

CONTENUTO DI MATERIALE RICICLATO/RECUPERATO/SOTTOPRODOTTO

Content of recycled/recovered/by-product materials

NORME DI RIFERIMENTO

REFERENCE STANDARDS

PRASSI DI RIFERIMENTO UNI/PdR 88:2020

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

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

SISTEMA DI CERTIFICAZIONE

CERTIFICATION SYSTEM

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

Certification System 6 - UNI CEI EN ISO/IEC 17067

PRODOTTI

PRODUCTS

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

The list of the certified products is annexed to this certificate



00064

Prima Emissione

First Issue

09/09/2021

Emissione corrente

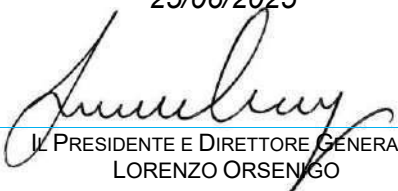
Current Issue

25/06/2025

Scadenza

Expiry Date

09/09/2027



IL PRESIDENTE E DIRETTORE GENERALE
LORENZO ORSENGO

1 of 2

CONTENUTO MINIMO DI MATERIALE RICICLATO, RECUPERATO, SOTTOPRODOTTO

Minimum content of recycled, recovered, by-product materials

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



CERTIFICAZIONE DI PRODOTTO

PRODUCT CERTIFICATION

CERTIFICATO N°

CERTIFICATE N°

P441

AZIENDA

COMPANY

IBL S.p.A.

Via Emilia Ponente, 925 - 48014 Castel Bolognese (RA)

UNITA' PRODUTTIVA

PRODUCTION UNIT

Via Saliceto, 55/2 - 40010 Bentivoglio (BO)

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

02/08/2021

EMISSIONE CORRENTE

Current issue

13/12/2024

SCADENZA

Expiry

10/10/2026



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



Allegato al Certificato di Prodotto P441 del 13/12/2024

Annex to the certificate P441 of 13/12/2024

CONTENUTO MINIMO DI MATERIALE RICICLATO, RECUPERATO, SOTTOPRODOTTO <i>Minimum content of recycled, recovered, by-product materials</i>									
TIPOLOGIA DI PRODOTTO <i>Product type</i>	NOME PRODOTTO <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> [%]	[%]
BLOCCHI ALTE PRESTAZIONI	BLOCCO DTH 8x50x19 INC (45%) (Cod. QDI0850)	≥	0,0	0,0	0,0	0,0	8,1	9,9	18,0
	BLOCCO DTH 12x50x19 INC (45%) (Cod. QDI1250)		0,0	0,0	0,0	0,0	8,1	9,9	18,0
	BLOCCO DTH 8x25x25 (Cod. QDM0825)		0,0	0,0	0,0	0,0	8,1	9,9	18,0
	BLOCCO DTH 12x25x25 (Cod. QDM1225)		0,0	0,0	0,0	0,0	8,1	9,9	18,0
	BLOCCO STH 25x30x19 INC (45%) (Cod. QSI2530)		0,0	0,0	0,0	0,0	8,1	9,9	18,0
	BLOCCO STH 30x25x19 INC (45%) (Cod. QSI3025)		0,0	0,0	0,0	0,0	8,1	9,9	18,0
	BLOCCO TTH 30x25x19 INC (60%) (Cod. QTI3025)		0,0	0,0	0,0	0,0	8,1	9,9	18,0
	BLOCCO STH 25x12x19 MOD (45%) (Cod. QSM2512)		0,0	0,0	0,0	0,0	8,1	9,9	18,0
	BLOCCO STH 25x20x19 MOD (45%) (Cod. QSM2520)		0,0	0,0	0,0	0,0	8,1	9,9	18,0
	BLOCCO STH 30x12x19 MOD (45%) (Cod. QSM3012)		0,0	0,0	0,0	0,0	8,1	9,9	18,0
	BLOCCO STH 30x20x19 MOD (45%) (Cod. QSM3020)		0,0	0,0	0,0	0,0	8,1	9,9	18,0

CONTENUTO MINIMO DI MATERIALE
RICICLATO, RECUPERATO, SOTTOPRODOTTO
Minimum content of recycled, recovered, by-product materials

TIPOLOGIA DI PRODOTTO <i>Product type</i>	NOME PRODOTTO <i>Product name</i>		MATERIALE RICICLATO <i>Recycled material</i>			MATERIALE RECUPERATO <i>Recovered material</i>	SOTTO PRODOTTO <i>By-product material</i>		CONTENUTO TOTALE DI RICICLATO, RECUPERATO, SOTTO PRODOTTO <i>Total content of Recycled, Recovered, By-product material</i>
			Totale <i>Total</i> [%]	Pre-consumer [%]	Post-consumer [%]	[%]	Interno <i>Internal</i> [%]	Esterno <i>External</i> [%]	[%]
BLOCCHI ALTE PRESTAZIONI	BLOCCO STH 30x25x19 MOD (45%) (Cod. QSM3025)	≥	0,0	0,0	0,0	0,0	8,1	9,9	18,0
	BLOCCO TTH 30x25x19 MOD (60%) (Cod. QTM3025)		0,0	0,0	0,0	0,0	8,1	9,9	18,0
	BLOCCO STH 30x25x25 MOD (45%) (cod. QSM302525)		0,0	0,0	0,0	0,0	8,1	9,9	18,0
	BLOCCO STH 30x12x25 MOD (45%) (cod. QSM301225)		0,0	0,0	0,0	0,0	8,1	9,9	18,0
	BLOCCO STH 30x25x25 INC (45%) (cod. QSI302525)		0,0	0,0	0,0	0,0	8,1	9,9	18,0
	BLOCCO STH 25x30x25 INC (45%) (cod. QSI253025)		0,0	0,0	0,0	0,0	8,1	9,9	18,0
	BLOCCO STH 30x12x25 MOD (45%) (cod. QSM251225)		0,0	0,0	0,0	0,0	8,1	9,9	18,0
	BLOCCO DTH 8x50x25 INC (45%) (cod. QDI085025)		0,0	0,0	0,0	0,0	8,1	9,9	18,0
	BLOCCO DTH 12x50x25 INC (45%) (cod. QDI125025)		0,0	0,0	0,0	0,0	8,1	9,9	18,0
MATTONI COMUNI DA INTONACO	UNI (12x25x5,5) (Cod. 101)		0,0	0,0	0,0	0,0	8,1	9,9	18,0
	UNI PESANTE (12x25x5,5) (Cod. 102)		0,0	0,0	0,0	0,0	8,1	9,9	18,0



Allegato al Certificato di Prodotto P441 del 13/12/2024
Annex to the certificate P441 of 13/12/2024

CONTENUTO MINIMO DI MATERIALE RICICLATO, RECUPERATO, SOTTOPRODOTTO <i>Minimum content of recycled, recovered, by-product materials</i>									
TIPOLOGIA DI PRODOTTO <i>Product type</i>	NOME PRODOTTO <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> [%]	[%]
MATTONI COMUNI DA INTONACO	DOPPIO UNI PESANTE (12x25x12) (Cod. 201)		0,0	0,0	0,0	0,0	8,1	9,9	18,0
	DOPPIO UNI taglio 11 (12x25x12) (Cod. 202)		0,0	0,0	0,0	0,0	8,1	9,9	18,0
	BLOCCHETTO 15 (12x25x15) (Cod. 203)		0,0	0,0	0,0	0,0	8,1	9,9	18,0
	BLOCCHETTO 19 (12x25x19) (Cod. 205)		0,0	0,0	0,0	0,0	8,1	9,9	18,0
	BOLOGNESE (13,5x28x5,5) (Cod. 301)		0,0	0,0	0,0	0,0	8,1	9,9	18,0
	BOLOGNESE PESANTE (13,5x28x5,5) (Cod. 302)		0,0	0,0	0,0	0,0	8,1	9,9	18,0
	BOLOGNESE PIENO (13,5x28x5,5) (Cod. 310)		0,0	0,0	0,0	0,0	8,1	9,9	18,0
	DOPPIO BOLOGNESE (13,5x28x12) (Cod. 401)		0,0	0,0	0,0	0,0	8,1	9,9	18,0
	UNI PIENO (12x25x5,5) (Cod. 601)		0,0	0,0	0,0	0,0	8,1	9,9	18,0
	UNI 3 FORI (11,5x24x5,5) (Cod. 603)		0,0	0,0	0,0	0,0	8,1	9,9	18,0
	UNI ROSSO SABBATO (cod. 131N) Sono inclusi anche gli articoli da taglio (cod. 138N e 139N)	≥	0,0	0,0	0,0	0,0	8,1	0,0	8,1



Allegato al Certificato di Prodotto P441 del 13/12/2024

Annex to the certificate P441 of 13/12/2024

CONTENUTO MINIMO DI MATERIALE RICICLATO, RECUPERATO, SOTTOPRODOTTO <i>Minimum content of recycled, recovered, by-product materials</i>									
TIPOLOGIA DI PRODOTTO <i>Product type</i>	NOME PRODOTTO <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> [%]	
MATTONI FACCIA A VISTA	UNI ROSSO LISCIO (cod. 111) Sono inclusi anche gli articoli da taglio (cod. 118 e 119)	≥	0,0	0,0	0,0	0,0	8,1	0,0	8,1
	UNI ROSATO SABBIATO (cod. 131RN) Sono inclusi anche gli articoli da taglio (cod. 138RN e 139RN)		0,0	0,0	0,0	0,0	8,1	0,0	8,1
	UNI PAGLIERINO FIAMMATO SABBIATO (cod. 131P) Sono inclusi anche gli articoli da taglio (cod. 138P e 139P)		0,0	0,0	0,0	0,0	8,1	0,0	8,1
	UNI ROSSO PIEMONTE (cod. 141N) Sono inclusi anche gli articoli da taglio (cod. 148N e 149N)		0,0	0,0	0,0	0,0	8,1	0,0	8,1
	UNI TESTA DI MORO SABBIATO (cod. 141TN) Sono inclusi anche gli articoli da taglio (cod. 148TN e 149TN)		0,0	n.p.d	n.p.d	0,0	8,1	0,0	8,1



Allegato al Certificato di Prodotto P441 del 13/12/2024
Annex to the certificate P441 of 13/12/2024

CONTENUTO MINIMO DI MATERIALE RICICLATO, RECUPERATO, SOTTOPRODOTTO <i>Minimum content of recycled, recovered, by-product materials</i>									
TIPOLOGIA DI PRODOTTO <i>Product type</i>	NOME PRODOTTO <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> [%]	[%]
MATTONI FACCIA A VISTA	UNI ROSSO RULLATO (cod. 121) Sono inclusi anche gli articoli da taglio (cod. 128 e 129)	≥	0,0	0,0	0,0	0,0	8,1	0,0	8,1
	UNI ROSSO RUSTICO (cod. 151N) Sono inclusi anche gli articoli da taglio (cod. 158N e 159N)		0,0	0,0	0,0	0,0	8,1	0,0	8,1
	UNI ROSSO RUSTICO SABBIA NERA (cod. 161N) Sono inclusi anche gli articoli da taglio (cod. 168N e 169N)		0,0	0,0	0,0	0,0	8,1	0,0	8,1
	UNI ROSSO STRIATO (cod. 181N) Sono inclusi anche gli articoli da taglio (cod. 188N e 189N)		0,0	0,0	0,0	0,0	8,1	0,0	8,1
	BOLOGNESE ROSSO LISCIO (cod. 311) Sono inclusi anche gli articoli da taglio (cod. 318 e 319)		0,0	0,0	0,0	0,0	8,1	0,0	8,1
	TERZETTO ROSSO SABBIATO (cod. 531N) Sono inclusi anche gli articoli da taglio (cod. 538N e 539N)		0,0	0,0	0,0	0,0	8,1	0,0	8,1



Allegato al Certificato di Prodotto P441 del 13/12/2024

Annex to the certificate P441 of 13/12/2024

CONTENUTO MINIMO DI MATERIALE RICICLATO, RECUPERATO, SOTTOPRODOTTO <i>Minimum content of recycled, recovered, by-product materials</i>									
TIPOLOGIA DI PRODOTTO <i>Product type</i>	NOME PRODOTTO <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> [%]	
BLOCCHI ALTE PRESTAZIONI	BLOCCO DTH 8x50x19 INC (45%) (Cod. QDI0850Z)	≥	0,0	0,0	0,0	0,0	8,1	9,9	18,0
	BLOCCO DTH 12x50x19 INC (45%) (Cod. QDI1250Z)		0,0	0,0	0,0	0,0	8,1	9,9	18,0
	BLOCCO DTH 8x25x25 (Cod. QDM0825Z)		0,0	0,0	0,0	0,0	8,1	9,9	18,0
	BLOCCO DTH 12x25x25 (Cod. QDM1225Z)		0,0	0,0	0,0	0,0	8,1	9,9	18,0
	BLOCCO STH 25x30x19 INC (45%) (Cod. QSI2530Z)		0,0	0,0	0,0	0,0	8,1	9,9	18,0
	BLOCCO STH 30x25x19 INC (45%) (Cod. QSI3025Z)		0,0	0,0	0,0	0,0	8,1	9,9	18,0
	BLOCCO TTH 30x25x19 INC (60%) (Cod. QTI3025Z)		0,0	0,0	0,0	0,0	8,1	9,9	18,0
	BLOCCO STH 25x12x19 MOD (45%) (Cod. QSM2512Z)		0,0	0,0	0,0	0,0	8,1	9,9	18,0
	BLOCCO STH 25x20x19 MOD (45%) (Cod. QSM2520Z)		0,0	0,0	0,0	0,0	8,1	9,9	18,0
	BLOCCO STH 30x12x19 MOD (45%) (Cod. QSM3012Z)		0,0	0,0	0,0	0,0	8,1	9,9	18,0
	BLOCCO STH 30x20x19 MOD (45%) (Cod. QSM3020Z)		0,0	0,0	0,0	0,0	8,1	9,9	18,0

CONTENUTO MINIMO DI MATERIALE
RICICLATO, RECUPERATO, SOTTOPRODOTTO
Minimum content of recycled, recovered, by-product materials

TIPOLOGIA DI PRODOTTO <i>Product type</i>	NOME PRODOTTO <i>Product name</i>		MATERIALE RICICLATO <i>Recycled material</i>			MATERIALE RECUPERATO <i>Recovered material</i>	SOTTO PRODOTTO <i>By-product material</i>		CONTENUTO TOTALE DI RICICLATO, RECUPERATO, SOTTO PRODOTTO <i>Total content of Recycled, Recovered, By-product material</i>
			Totale <i>Total</i> [%]	Pre-consumer [%]	Post-consumer [%]	[%]	Interno <i>Internal</i> [%]	Esterno <i>External</i> [%]	[%]
BLOCCHI ALTE PRESTAZIONI	BLOCCO STH 30x25x19 MOD (45%) (Cod. QSM3025Z)	≥	0,0	0,0	0,0	0,0	8,1	9,9	18,0
	BLOCCO TTH 30x25x19 MOD (60%) (Cod. QTM3025Z)		0,0	0,0	0,0	0,0	8,1	9,9	18,0
	BLOCCO STH 30x25x25 MOD (45%) (cod. QSM302525Z)		0,0	0,0	0,0	0,0	8,1	9,9	18,0
	BLOCCO STH 30x12x25 MOD (45%) (cod. QSM301225Z)		0,0	0,0	0,0	0,0	8,1	9,9	18,0
	BLOCCO STH 30x25x25 INC (45%) (cod. QSI302525Z)		0,0	0,0	0,0	0,0	8,1	9,9	18,0
	BLOCCO STH 25x30x25 INC (45%) (cod. QSI253025Z)		0,0	0,0	0,0	0,0	8,1	9,9	18,0
	BLOCCO STH 30x12x25 MOD (45%) (cod. QSM251225Z)		0,0	0,0	0,0	0,0	8,1	9,9	18,0
	BLOCCO DTH 8x50x25 INC (45%) (cod. QDI085025Z)		0,0	0,0	0,0	0,0	8,1	9,9	18,0
	BLOCCO DTH 12x50x25 INC (45%) (cod. QDI125025Z)		0,0	0,0	0,0	0,0	8,1	9,9	18,0
MATTONI COMUNI DA INTONACO	UNI (12x25x5,5) (Cod. 101Z)		0,0	0,0	0,0	0,0	8,1	9,9	18,0
	UNI PESANTE (12x25x5,5) (Cod. 102Z)		0,0	0,0	0,0	0,0	8,1	9,9	18,0



Allegato al Certificato di Prodotto P441 del 13/12/2024

Annex to the certificate P441 of 13/12/2024

CONTENUTO MINIMO DI MATERIALE RICICLATO, RECUPERATO, SOTTOPRODOTTO <i>Minimum content of recycled, recovered, by-product materials</i>									
TIPOLOGIA DI PRODOTTO <i>Product type</i>	NOME PRODOTTO <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> [%]	
MATTONI COMUNI DA INTONACO	DOPPIO UNI PESANTE (12x25x12) (Cod. 201Z)	≥	0,0	0,0	0,0	0,0	8,1	9,9	18,0
	DOPPIO UNI taglio 11 (12x25x12) (Cod. 202Z)		0,0	0,0	0,0	0,0	8,1	9,9	18,0
	BLOCCHETTO 15 (12x25x15) (Cod. 203Z)		0,0	0,0	0,0	0,0	8,1	9,9	18,0
	BLOCCHETTO 19 (12x25x19) (Cod. 205Z)		0,0	0,0	0,0	0,0	8,1	9,9	18,0
	BOLOGNESE (13,5x28x5,5) (Cod. 301Z)		0,0	0,0	0,0	0,0	8,1	9,9	18,0
	BOLOGNESE PESANTE (13,5x28x5,5) (Cod. 302Z)		0,0	0,0	0,0	0,0	8,1	9,9	18,0
	BOLOGNESE PIENO (13,5x28x5,5) (Cod. 310Z)		0,0	0,0	0,0	0,0	8,1	9,9	18,0
	DOPPIO BOLOGNESE (13,5x28x12) (Cod. 401Z)		0,0	0,0	0,0	0,0	8,1	9,9	18,0
	UNI PIENO (12x25x5,5) (Cod. 601Z)		0,0	0,0	0,0	0,0	8,1	9,9	18,0
	UNI 3 FORI (11,5x24x5,5) (Cod. 603Z)		0,0	0,0	0,0	0,0	8,1	9,9	18,0
	UNI ROSSO SABBATO (cod. 131NZ) Sono inclusi anche gli articoli da taglio (cod. 138NZ e 139NZ)		0,0	0,0	0,0	0,0	8,1	0,0	8,1



Allegato al Certificato di Prodotto P441 del 13/12/2024

Annex to the certificate P441 of 13/12/2024

CONTENUTO MINIMO DI MATERIALE RICICLATO, RECUPERATO, SOTTOPRODOTTO <i>Minimum content of recycled, recovered, by-product materials</i>									
TIPOLOGIA DI PRODOTTO <i>Product type</i>	NOME PRODOTTO <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> [%]	
MATTONI FACCIA A VISTA	UNI ROSSO LISCIO (cod. 111Z) Sono inclusi anche gli articoli da taglio (cod. 118Z e 119Z)	≥	0,0	0,0	0,0	0,0	8,1	0,0	8,1
	UNI ROSATO SABBIATO (cod. 131RNZ) Sono inclusi anche gli articoli da taglio (cod. 138RNZ e 139RNZ)		0,0	0,0	0,0	0,0	8,1	0,0	8,1
	UNI PAGLIERINO FIAMMATO SABBIATO (cod. 131PZ) Sono inclusi anche gli articoli da taglio (cod. 138PZ e 139PZ)		0,0	0,0	0,0	0,0	8,1	0,0	8,1
	UNI ROSSO PIEMONTE (cod. 141NZ) Sono inclusi anche gli articoli da taglio (cod. 148NZ e 149NZ)		0,0	0,0	0,0	0,0	8,1	0,0	8,1
	UNI TESTA DI MORO SABBIATO (cod. 141TNZ) Sono inclusi anche gli articoli da taglio (cod. 148TNZ e 149TNZ)		0,0	n.p.d	n.p.d	0,0	8,1	0,0	8,1



Allegato al Certificato di Prodotto P441 del 13/12/2024
Annex to the certificate P441 of 13/12/2024

CONTENUTO MINIMO DI MATERIALE RICICLATO, RECUPERATO, SOTTOPRODOTTO <i>Minimum content of recycled, recovered, by-product materials</i>									
TIPOLOGIA DI PRODOTTO <i>Product type</i>	NOME PRODOTTO <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> [%]	
MATTONI FACCIA A VISTA	UNI ROSSO RULLATO (cod. 121Z) Sono inclusi anche gli articoli da taglio (cod. 128Z e 129Z)	≥	0,0	0,0	0,0	0,0	8,1	0,0	8,1
	UNI ROSSO RUSTICO (cod. 151NZ) Sono inclusi anche gli articoli da taglio (cod. 158NZ e 159NZ)		0,0	0,0	0,0	0,0	8,1	0,0	8,1
	UNI ROSSO RUSTICO SABBIA NERA (cod. 161NZ) Sono inclusi anche gli articoli da taglio (cod. 168NZ e 169NZ)		0,0	0,0	0,0	0,0	8,1	0,0	8,1
	UNI ROSSO STRIATO (cod. 181NZ) Sono inclusi anche gli articoli da taglio (cod. 188NZ e 189NZ)		0,0	0,0	0,0	0,0	8,1	0,0	8,1
	BOLOGNESE ROSSO LISCIO (cod. 311Z) Sono inclusi anche gli articoli da taglio (cod. 318Z e 319Z)		0,0	0,0	0,0	0,0	8,1	0,0	8,1
	TERZETTO ROSSO SABBIATO (cod. 531NZ) Sono inclusi anche gli articoli da taglio (cod. 538NZ e 539NZ)		0,0	0,0	0,0	0,0	8,1	0,0	8,1

Fibertherm

Isolanti in fibra di legno densità 160 kg/m³

Beton Wood®

Fibra di legno multifunzione

isolamenti termici ed acustici

Descrizione **fibra di legno**

Pannello isolante in fibra di legno prodotto con sistema ad umido secondo la normativa EN 13171 sotto costante controllo di qualità.

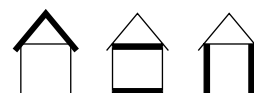
La **fibra di legno Fibertherm** è un pannello rigido che ha valori di isolamento termico ed acustico, densità, traspirabilità e resistenza a compressione ottimali per essere utilizzato in tutte le parti dell'edificio, garantendo la realizzazione di ambienti con un elevato comfort abitativo nonché un'atmosfera interna veramente sana.

Il legno utilizzato in **Fibertherm** è riciclabile, è certificato e realizzato esclusivamente con legno proveniente da foreste controllate nel rispetto delle direttive **FSC®** ("Forest Stewardship Declaration"®).

Il prodotto utilizza materie prime rinnovabili; la sua produzione e la sua posa in opera non generano sostanze nocive, essendo che l'unica materia prima utilizzata è un legno proveniente da sfoltimento e tagli di segheria non trattati.

È garantito da costanti controlli effettuati da organismi esterni che ne attestano l'elevata qualità e, grazie alla sua notevole percentuale di materia riciclata (il 91,3%) presente al suo interno rispetta in pieno i **Criteri Ambientali Minimi** ed è certificato **CAM**.

Applicazioni



Il pannello in fibra di legno Fibertherm è un isolamento termico ed acustico multifunzionale, ed è quindi adatto ad essere utilizzato in tutte le parti dell'edificio; tetti, sottotetti, solai interpiano, soffitti, pareti interne e pavimenti.

Utilizzabile anche per l'isolamento di pareti esterne in combinazione con pannelli in **cementilegno BetonWood**.

Per ulteriori informazioni o chiarimenti si prega di rivolgersi direttamente al nostro ufficio tecnico o visitare il nostro sito www.betonwood.com



Beton  **Wood®**



Vantaggi **fibra di legno**

Il pannello isolante in **fibra di legno FiberTherm densità 160** ha le seguenti caratteristiche:

- elevata resistenza a compressione;
- protezione efficace contro il caldo estivo ed il gelo invernale;
- testato dermatologicamente, senza alcun effetto negativo per la cute;
- realizzato tramite metodo ad umido;
- notevoli proprietà isolanti;
- aperto alla diffusione del vapore acqueo;
- elevata capacità di assorbimento dell'umidità ambiente, che costituisce un naturale sistema di regolatore igrometrico;
- crea un'atmosfera interna veramente sana e completamente naturale;
- riciclabile, ecologico, rispetta l'ambiente;
- materiale da costruzione testato e autorizzato in base alle norme europee in vigore.

Utilizzi in edilizia

(secondo le normative nazionali)

- ✓ Isolamento esterno di tetti e pavimenti con coperture posate in modo discontinuo o sotto rivestimento sigillato;
- ✓ Isolamento interno per solai e tetti, isolamento tra travi, capriate;
- ✓ Isolamento di soffitti;
- ✓ Isolamento tra travi o sopra di esse (in caso di sottotetti non calpestabili);
- ✓ Isolamento acustico sotto pannelli rigidi;
- ✓ Isolamento esterno per pareti a patto che rimanga coperto da cementolegno BetonWood o rivestimento antipioggia;
- ✓ Isolamento termo-acustico di strutture in legno (X-Lam);
- ✓ Isolamento termo-acustico di strutture a telaio metallico;
- ✓ Isolamento termo-acustico di pareti divisorie interne, tramezzi.

Certificazioni

La nostra fibra di legno Fibertherm è certificata dai più importanti marchi di certificazione di qualità:



Fibra di legno **CAM**

I prodotti isolanti in fibra di legno Fibertherm:

- non contengono ritardanti di fiamma che siano oggetto di restrizioni o proibizioni.
- non sono prodotti con agenti espandenti aventi potenziale di riduzione dell'ozono superiore a zero.
- non sono formulati con catalizzatori al piombo.
- la quantità di riciclato, misurata sul peso del prodotto isolante, è pari al 91,3%.



Dimensioni disponibili

PANNELLI CON BORDO LISCIO

Spessore mm	Formato mm	kg/m ²	pannelli/pallet	m ² /pallet	kg/pallet
20*	1350 x 600	3,20	116	94,0	ca. 300
30*	1350 x 600	4,80	74	59,9	ca. 287
40	1350 x 600	6,40	56	45,4	ca. 290
60	1350 x 600	9,60	38	30,8	ca. 295
80	1350 x 600	12,80	28	22,7	ca. 290
100	1350 x 600	16,00	22	17,8	ca. 285
120	1350 x 600	19,20	18	14,5	ca. 279
140	1350 x 600	22,40	16	12,9	ca. 290
160	1350 x 600	25,60	14	11,3	ca. 290
180	1350 x 600	28,80	12	9,7	ca. 280
200	1350 x 600	32,00	12	9,7	ca. 311

* spessori che appartengono al prodotto **Fibertherm SD**, un prodotto in fibra di legno con le stesse caratteristiche tecniche e composizione del prodotto Fibertherm. La sola differenza è che **Fibertherm SD** ha spessori più sottili.

Dimensioni disponibili

PANNELLI CON BORDO TONGUE&GROOVE

Spessore mm	Formato mm	Superf. reale mm	kg/m ²	pannelli/pallet	m ² /pallet	kg/pallet
100	1880 x 600	1855 x 575	16,00	22	23,81	ca. 380
120	1880 x 600	1855 x 575	19,20	18	20,30	ca. 390
140	1880 x 600	1855 x 575	22,40	16	18,04	ca. 405
160	1880 x 600	1855 x 575	25,60	14	15,79	ca. 405

Stoccaggio & trasporto

- Rispettare le regole in vigore per il trattamento delle polveri.
- Accatastare in orizzontale, all'asciutto; anche se i pallet risultano con protetti da pellicola trasparente, stoccare il materiale sempre all'asciutto.
- Evitare, sia nello stoccaggio che durante il trasporto, la degradazione dei bordi.
- Togliere la pellicola del pallet quando questo si trova su un suolo piano, stabile e asciutto.
- Altezza massima di sovrapposizione dei pallet : 2 bancali.
- L'area di stoccaggio e di posa deve essere protetta da umidità ed agenti atmosferici.



Beton Wood®

Caratteristiche tecniche

Caratteristiche	Valori
Fabbricazione controllata secondo la norma	UNI EN 13171
Codice identificativo	WF-EN 13171-T4-CS(10 \Y)50-TR 2,5- WS 2,0-AF ₁₀₀
Densità kg/m ³	160
Reazione al fuoco secondo la norma EN 13501-1	E
Coefficiente di conduttività termica λ_D W/(m·K)	0,038
Calore specifico J/(kg·K)	2100
Resistenza alla diffusione del vapore μ	5
Valore s_d (m)	0,1(20) / 0,2(30) / 0,2(40) / 0,3(60) / 0,4(80) / 0,5(100) / 0,6(120) / 0,7(140) / 0,8(160) / 1,0(200)
Resistenza termica R_D (m ² ·K)/W	0,5(20) / 0,5(30) / 1,05(40) / 1,5(60) / 2,10(80) / 2,6(100) / 3,15(120) / 3,65(140) / 4,20(160) / 4,70(180) / 5,25(200)
Resistenza alla trazione perpendicolare alle facce (kPa)	≥2,5
Resistenza idraulica relativa alla lunghezza [(kPa·s)m ²]	≥100
Resistenza alla compressione minima al 10% di deformazione σ_{10} (N/mm ²)	0,05
Resistenza alla compressione (kPa)	50
Componenti	fibra di legno, legante fra strati
Codice rifiuti (EAK)	030105/170201

BetonWood srl

Via di Rimaggio, 185
I-50019 Sesto Fiorentino (FI)
T: +39 055 8953144
F: +39 055 4640609
info@betonwood.com
www.betonwood.com

ST-FTH 23.06

Le indicazioni e prescrizioni sopra indicate, sono basate sulle nostre attuali conoscenze tecnico-scientifiche, che in ogni caso sono da ritenersi puramente indicative, in quanto le condizioni d'impiego non sono da noi controllabili. Pertanto, l'acquirente deve comunque verificare l'idoneità del prodotto al caso specifico, assumendosi ogni responsabilità dall'uso, sollevando BetonWood da qualsivoglia conseguente richiesta di danni. Per qualsiasi informazione contattare il nostro ufficio commerciale all'indirizzo:

info@betonwood.com

TERMINI & CONDIZIONI DI VENDITA: scaricabili sul sito www.fibradilegno.com

LASTRA ISOLANTE IN EPS GRAFITE 030

SCHEDA TECNICA

Lastra isolante in EPS additivato con grafite, con conducibilità termica 0.030 W/(m·K). Conforme ai CAM



Esterni

Composizione

La lastra è costituita da Polistirene Espanso Sinterizzato (EPS) additivato con grafite e viene ricavata da blocchi preventivamente stagionati tramite il taglio col filo caldo. L'aggiunta di polveri di grafite all'interno della materia prima aiuta ad abbassare il contributo dell'irraggiamento alla trasmissione del calore attraverso la lastra.

La lastra contiene una percentuale di EPS riciclato o recuperato pari o superiore al 15% in peso e viene prodotta senza l'utilizzo di ritardanti di fiamma proibiti ed agenti espandenti con potenziale di riduzione dell'ozono superiore a zero.

La lastra è conforme ai CAM (Criteri Ambientali Minimi, D.M. dell'11 Ottobre 2017 e dal D.M. 23 giugno 2022).

Fornitura

- Le lastre vengono fornite all'interno di imballi di polietilene resistenti ai raggi UV.

Impiego

Le lastre per isolamento termico in EPS GRAFITE 030 vengono utilizzate per la posa di sistemi a cappotto sulle pareti esterne di edifici di nuova costruzione, o in interventi di restauro di edifici esistenti.

Lo spessore della lastra verrà definito in base alle esigenze di isolamento termico e, comunque, in osservanza alla legislazione vigente nel luogo di utilizzo della stessa.

Preparazione del fondo

La superficie di posa deve essere solida, pulita, resistente, asciutta e sanitizzata. In caso contrario, si dovrà procedere alla rimozione di polvere, sporco, tracce di disarmante, parti sfarinanti o incoerenti. Verificare la planarità del supporto ed eventualmente livellare con malta da intonaco tipo KC 1, KD 2 o KI 7. In corrispondenza di sporgenze specifiche asportare le parti in eccesso. Le parti in calcestruzzo fortemente ammalorate devono essere bonificate con speciali malte da ripristino della linea GEOACTIVE FASSA. Eventuali pitture o rivestimenti deboli, inconsistenti e privi di aderenza dovranno essere rimossi meccanicamente. Una volta terminate tutte le operazioni di rimozione, reintegro e preparazione del supporto, si procederà con il lavaggio delle superfici; ad asciugamento avvenuto, le superfici potranno essere trattate con un opportuno fissativo ad elevata penetrazione tipo MIKROS 001.

Nel caso in cui il supporto presenti superfici smaltate o vetrose si potrà prevedere una adeguata idrosabbatura. In questo caso, si consiglia l'incollaggio a piena superficie con il collante/rasante A 50 ad elevate prestazioni.

Lavorazione

L'incollaggio delle lastre avviene utilizzando i collanti certificati Fassa A 50, A 96 o AL 88, applicando il collante a piena superficie con spatola dentata o lungo il perimetro e punti centrali, sul lato della lastra che non presenta i tagli detensionanti. Tale operazione sarà eseguita assicurando il rispetto della superficie minima di incollaggio prevista nella misura di almeno il 50% della superficie totale del pannello. In particolare, la stesura della colla deve avvenire obbligatoriamente nella cornice perimetrale, avendo cura che il collante non debordi dalla lastra dopo la posa della stessa.

È necessario inoltre evitare l'esecuzione della fase d'incollaggio sulle pareti esposte alla luce diretta del sole, specialmente nella stagione estiva. Se questo non fosse possibile, è opportuno prevedere la schermatura del ponteggio attraverso dei teli oscuranti.

La posa delle lastre sarà eseguita dal basso verso l'alto, a giunti sfalsati, evitando di lasciare spazi vuoti tra una lastra e la successiva. Eventuali fughe tra le lastre vanno riempite con strisce di materiale isolante o con schiuma di riempimento poliuretano FASSA MOUSSE. Il fissaggio meccanico delle lastre avviene nella misura di 6 tasselli/m² con schema a "T". La scelta del tassello deve essere effettuata in funzione del tipo di supporto sul quale viene installato il sistema a cappotto. Una volta eseguito il fissaggio meccanico delle lastre si potrà procedere all'esecuzione della rasatura armata. La rasatura delle lastre è sempre eseguita in doppio strato, utilizzando i rasanti certificati Fassa A 50, A 96, AL 88 o FLEXYTHERM 11, e rinforzata con la rete di armatura in fibra di vetro alcali-resistente tipo FASSANET 160.

Ad avvenuta maturazione dello strato di rasatura armata, il ciclo di finitura del sistema di isolamento termico a cappotto si conclude con l'applicazione del rivestimento protettivo a spessore RSR 421, RX 561, RTA 549 o FASSIL R 336 preceduta da quella dello specifico fondo fissativo.

Per ulteriori informazioni tecniche e dettagli sulle modalità di applicazione, attenersi alle indicazioni del manuale tecnico di posa del Sistema a Cappotto FASSATHERM. Per lavorazioni e supporti particolari richiedere informazioni all'Assistenza Tecnica Fassa.

Avvertenze

- La posa in opera dovrà essere effettuata a temperature comprese tra +5°C e +35°C.
- Evitare l'esposizione dei pannelli da applicare agli agenti atmosferici, avendo cura di stoccare le lastre imballate in un luogo coperto, asciutto, ben ventilato e lontano dalla luce o da altre sorgenti di calore.
- Le superfici dei pannelli devono essere pulite ed integre: togliere l'imballo delle lastre solo al momento della posa.
- Evitare l'incollaggio per soli punti.
- Evitare l'applicazione di lastre danneggiate, deteriorate, sporche, ecc.
- Durante la posa, proteggere le lastre isolanti da eventuali infiltrazioni d'acqua dovute alla pioggia.
- Evitare l'applicazione di Lastre isolanti in EPS con Grafite a contatto con il terreno.

Per le modalità di applicazione dettagliate, è necessario comunque attenersi alle indicazioni del Manuale di Posa Fassa del Sistema Cappotto.

Qualità

La marcatura CE secondo la EN 13163:2012+A1:2015, il rispetto della EN 13499:2005 e gli accurati controlli sulle lastre presso i nostri stabilimenti garantiscono il rispetto delle seguenti prestazioni: conducibilità termica, resistenza a compressione, resistenza a flessione, resistenza a trazione perpendicolare alle facce, assorbimento d'acqua, permeabilità al vapore, stabilità dimensionale e classe di reazione al fuoco.

Dati Tecnici

Lunghezza	1.000 mm
Larghezza	500 mm
Spessore	30-300 mm
Benestare Tecnico Europeo ETA	

Caratteristiche tecniche

La classificazione delle lastre in EPS secondo la norma EN 13163 prevede che le caratteristiche vengano dichiarate sotto forma di codici di designazione, che riportano a specifici limiti superiori o inferiori.

Caratteristiche	Codice di designazione	Unità di misura	EPS GRAFITE 030	Norma di prova
Resistenza a compressione al 10% della deformazione	CS (10)	KPa	≥ 100	EN 826
Resistenza a trazione perpendicolare alle facce	TR	KPa	≥ 150	EN 1607
Lunghezza	L	mm	L2 (± 2)	EN 822
Larghezza	W	mm	W2 (± 2)	EN 822
Spessore	T	mm	T1 (± 1)	EN 823
Planarità	P	mm	P3 (± 3)	EN 825
Ortogonalità	S	mm/m	S2 (± 2)	EN 824
Conducibilità termica dichiarata	λ_D	W/m·K	0,030	EN 12667
Massa volumica	-	kg/m ³	17 (± 1)	-
Fattore di resistenza alla diffusione del vapore acqueo	μ	-	30-70	EN 12086
Assorbimento d'acqua a lungo periodo per immersione	WL(T)	%	≤ 2	EN 12087
Assorbimento d'acqua per immersione parziale	WL(P)	kg/m ²	$\leq 0,5$	EN 12087
Capacità termica specifica	C _s	J/Kg·K	1.450	EN 10456
Stabilità dimensionale	DS	%	DS(N)2	EN 1603
Reazione al fuoco	-	Classe	Euroclasse E	EN 13501-1

Resistenza termica

Le lastre per isolamento termico in EPS GRAFITE 030 possono avere diversi valori di resistenza termica a seconda dello spessore del pannello. Resistenza termica R_D (m²·K/W)

Spessore pannello (mm)	Resistenza termica dichiarata (m ² ·K/W)
30	1,00
40	1,33
50	1,66
60	2,00
80	2,66
100	3,33
120	4,00
140	4,66
160	5,33
180	6,00
200	6,66
220	7,33
240	8,00

I dati riportati si riferiscono a prove di laboratorio; nelle applicazioni pratiche di cantiere questi possono essere sensibilmente modificati a seconda delle condizioni di messa in opera. L'utilizzatore deve comunque verificare l'idoneità del prodotto all'impiego previsto, assumendosi ogni responsabilità derivante dall'uso. La ditta Fassa si riserva di apportare modifiche tecniche, senza alcun preavviso.

Specifiche tecniche in merito all'uso di prodotti Fassa Bortolo in ambito strutturale o antincendio, avranno carattere di ufficialità solo se fornite da "Assistenza Tecnica" e "Ricerca Sviluppo e Sistema Qualità" di Fassa Bortolo. Qualora necessario, contattare il servizio di Assistenza Tecnica del proprio paese di riferimento (IT: area.tecnica@fassabortolo.com, ES: asistencia.tecnica@fassabortolo.com, PT: assistencia.tecnica@fassabortolo.com, FR: bureau.technique@fassabortolo.fr, UK: technical.assistance@fassabortolo.com).

Si ricorda che per i suddetti prodotti è necessaria la valutazione da parte del professionista incaricato, secondo le normative vigenti.

SCHEDA TECNICA

Prodotto

ECO-GROUND

Descrizione

Pavimentazione antitrauma colata in opera, realizzata in due strati, il primo (sottofondo) in gomma riciclata derivante da pneumatici fuori uso SBR, avente granulo a dimensione selezionata 8-10 mm, agglomerata con resine poliuretaniche non stabilizzate ai raggi UV, spessore variabile in base all'altezza di caduta necessaria. Il secondo (finitura) con spessore 15 mm, che può essere così realizzato:

- 100% EPDM colorato, granulometria 1-4 mm
- mix 50% di gomma riciclata SBR nera 2-4 mm + 50% EPDM colorato 1-4 mm
- mix 66% di gomma riciclata SBR nera 2-4 mm + 33% EPDM colorato 1-4 mm
- 100% di gomma riciclata SBR 2-4 mm verniciata in superficie

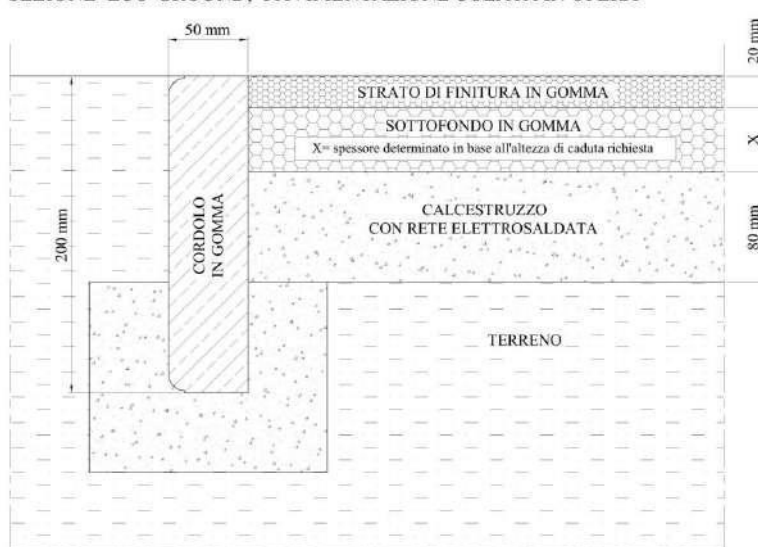
il tutto miscelato con resine poliuretaniche non stabilizzate ai raggi UV. Ottimo drenaggio. Conforme alle normative EN 1177:2008.

Spessori certificati

Spessore complessivo	Sottofondo (*)	Finitura (*)	Altezza di caduta (HIC)
30 mm	15 mm	15 mm	1.1 m
40 mm	25 mm	15 mm	1.3 m
50 mm	35 mm	15 mm	1.6 m
60 mm	45 mm	15 mm	1.8 m
70 mm	55 mm	15 mm	1.9 m
80 mm	65 mm	15 mm	2.3 m
90 mm	75 mm	15 mm	2.7 m
130 mm	115 mm	15 mm	3.1 m

(*) +/- 3 mm

SEZIONE ECO-GROUND, PAVIMENTAZIONE COLATA IN OPERA



I dati riportati nella presente scheda tecnica sono indicativi, Casei Eco-System srl si riserva il diritto di modificarli senza alcun preavviso.

Casei Eco-System srl

Via Sorelle Carena, 4

15050 Molino dei Torti (AL)

Tel. +39.0131.854022 – Fax +39.0131.854522

www.caseiecosystem.com

info@caseiecosystem.com

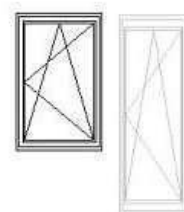
UMWELT-PRODUKTDEKLARATION

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-20220156-IBG1-DE
Ausstellungsdatum	15.09.2022
Gültig bis	14.09.2027

Kunststofffenster (1,23 m x 1,48 m)
mit 3-Scheiben-Isolierglas

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



Presentata da:



QUALITÄTSVERBAND
KUNSTSTOFFERZEUGNISSE E.V.
FÜR LANGLEBIGE KUNSTSTOFFPRODUKTE



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-20220156-IBG1-DE
Data di emissione	15.09.2022
Valido fino a	14.09.2027

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

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



Presentata da:

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-20220156-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

15.09.2022

Valido fino a

14.09.2027

Finestre (1,23 m x 1,48 m)
con triplo 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 triplo 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-20220156-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, triplo 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	4/16/4/16/4	mm
Trasmittanza di fattore solare g	50	%
Trasmittanza termica per il vetro U_g , ai sensi di EN 673	0,6	W/(m ² K)
Trasmittanza termica per le finestre U_w , ai sensi di EN ISO 10077-1	0,87	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 che pesa ca. 72,5 kg 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
40,86 kg Vetro isolante	56,4	M-%
16,70 kg Materiale PVC non plastificato	23,0	M-%
12,10 kg Acciaio di rinforzo	16,7	M-%
1,83 kg Acciaio della ferramenta	2,5	M-%
0,79 kg Guarnizioni in PVC plastificato, EPDM, TPE	1,1	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 come illustrato nella Fig. 2-1: i profili del telaio in PVC con guarnizioni e, se necessario, rinforzi, vetro isolante e la ferramenta.

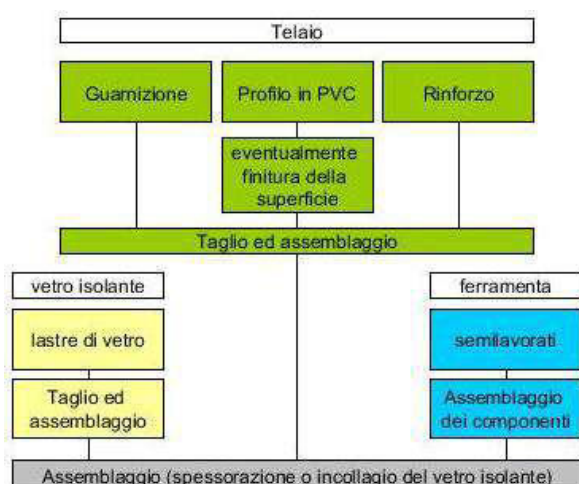


Fig. 2-1: Rappresentazione schematica della produzione di un'unità finestra

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 www.gkfp.de: www.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. www.window.de/guetegemeinschaft-fenster a: www.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 ca. 33%.

Designazione	Valore	Unità
Unità dichiarata	1	m ²
Larghezza x altezza della finestra di riferimento	1,23 x 1,48	m
Porzione di telaio	33	%
Massa	72,5	kg
Fattore di conversione finestra di riferimento a 1 m ²	0,5493	-
Unità dichiarata di massa	39,8	kg

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–B7).

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 (moduli 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
Consumo di energia	0,085	kWh
Decostruzione		

Potenziale di riutilizzo, di recupero e di 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:

Designazione	Valore	Unità
Flusso netto vetro secondario	16,05	kg
Flusso netto PVC secondario	4,04	kg
Portata netta acciaio secondario	2,53	kg
Energia elettrica esportata	3,67	MJ
Energia termica esportata	8,11	MJ

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)

MODULO INDICATORE NON DIAGNOSTICO, MNR MODULO NON RILEVANTE																
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 triplo vetro isolante

Indicatore principale	Unità	A1-A3	A4	A5	B1	B2	C1	C2	C3	C4	D
GWP totale	[kg CO ₂ -eq.]	9,63E+1	4,87E-1	1,48E+0	2,82E+1	5,18E+1	1,10E-3	1,15E-1	4,10E+0	2,13E+0	-7,21E+0
GWP-fossile	[kg CO ₂ -eq.]	9,52E+1	4,86E-1	1,44E+0	2,52E+1	5,00E+1	1,09E-3	1,14E-1	4,09E+0	3,48E-1	-7,08E+0
GWP-biogenico	[kg CO ₂ -eq.]	1,03E+0	1,35E-3	3,54E-2	3,04E+0	1,69E+0	8,69E-6	2,78E-4	1,61E-2	1,79E+0	-1,09E-1
GWP-luluc	[kg CO ₂ -eq.]	8,34E-2	2,00E-4	7,97E-4	4,33E-3	5,60E-2	2,36E-7	4,00E-5	4,99E-4	2,89E-5	-2,28E-2
ODP	[kg CFC11-eq.]	1,38E-5	1,12E-7	2,01E-8	3,58E-6	3,94E-6	5,34E-10	2,64E-8	1,09E-7	3,40E-8	-2,54E-6
AP	[mol H ⁺ -eq.]	5,83E-1	1,45E-3	5,88E-3	4,38E-2	3,70E-1	1,07E-5	6,43E-4	2,64E-3	8,72E-4	-3,57E-2
EP-acqua dolce	[kg P-eq.]	3,68E-2	3,92E-5	2,17E-4	1,38E-3	1,57E-2	6,82E-8	8,06E-6	2,37E-4	3,33E-5	-4,00E-3
EP-marino	[kg N-eq.]	1,10E-1	3,10E-4	1,89E-3	7,67E-3	7,06E-2	4,06E-6	2,36E-4	8,49E-4	4,65E-3	-6,78E-3
EP-terrestre	[mol N-eq.]	1,08E+0	3,36E-3	1,11E-2	8,15E-2	7,27E-1	4,45E-5	2,57E-3	6,87E-3	3,26E-3	-6,52E-2
POCP	[kg NMVOC eq.]	3,36E-1	1,31E-3	3,97E-3	3,06E-2	2,05E-1	1,27E-5	7,34E-4	1,93E-3	1,41E-3	-2,09E-2
ADPE	[kg Sb-eq.]	1,33E-3	2,06E-6	7,72E-6	4,88E-5	8,83E-4	2,06E-9	3,96E-7	3,64E-6	3,30E-7	-5,86E-4
ADPF	[MJ]	1,60E+3	7,67E+0	2,13E+1	3,68E+2	7,05E+2	3,52E-2	1,77E+0	7,69E+0	2,52E+0	-1,55E+2
WDP	[m ³ mondo eq. ritirato]	4,68E+1	4,21E-2	1,07E+0	1,01E+0	1,92E+1	1,83E-3	8,77E-3	4,19E+0	1,27E-1	-6,44E+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 secondo la norma EN 15804+A2: 1 m² di una finestra di riferimento con triplo vetro isolante

Indicatore	Unità	A1-A3	A4	A5	B1	B2	C1	C2	C3	C4	D
PERE	[MJ]	9,16E+1	1,19E-1	9,62E-1	1,06E+1	5,02E+1	6,99E-4	2,43E-2	6,90E+0	1,22E-1	-1,11E+1
PERM	[MJ]	9,22E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	-9,22E+0	0,00E+0	0,00E+0
PERT	[MJ]	1,01E+2	1,19E-1	9,62E-1	1,06E+1	5,02E+1	6,99E-4	2,43E-2	-2,32E+0	1,22E-1	-1,11E+1
PENNA	[MJ]	1,37E+3	7,67E+0	2,14E+1	3,68E+2	7,05E+2	3,52E-2	1,77E+0	1,72E+2	2,52E+0	-4,11E+1
PENRM	[MJ]	2,36E+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]	1,61E+3	7,67E+0	2,14E+1	3,68E+2	7,05E+2	3,52E-2	1,77E+0	5,04E+1	2,52E+0	-1,55E+2
SM	[kg]	6,53E+0	0,00E+0	4,31E-2	0,00E+0	3,55E-1	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	2,40E+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]	1,09E+0	9,80E-4	2,49E-2	2,36E-2	4,46E-1	4,26E-5	2,04E-4	9,75E-2	2,97E-3	-1,50E-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 triplo vetro isolante

Indicatore	Unità	A1-A3	A4	A5	B1	B2	C1	C2	C3	C4	D
HWD	[kg]	7,53E-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	6,81E+0	2,58E-1	0,00E+0	0,00E+0	1,04E+1	0,00E+0
MOTORE A TRAZIONE INTEGRALE	[kg]	6,57E-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]	3,57E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	1,43E+1	0,00E+0	0,00E+0	2,54E+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	3,67E+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	8,11E+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 triplo vetro isolante

Indicatore	Unità	A1-A3	A4	A5	B1	B2	C1	C2	C3	C4	D
PM	[Casi di malattia]	5,48E-6	3,36E-8	1,07E-7	3,49E-7	3,58E-6	2,33E-10	1,03E-8	1,68E-8	1,88E-8	-2,49E-7
IRP	[kBq U235-eq.]	1,11E+1	4,08E-2	2,83E-2	1,09E+0	4,90E+0	1,75E-4	9,23E-3	1,07E-1	1,72E-2	-9,80E-1
ETP-fw	[CTUe]	2,40E+3	6,36E+0	5,81E+1	2,12E+2	1,51E+3	1,90E-2	1,42E+0	1,94E+2	1,98E+1	-2,78E+2
HTP-c	[CTUh]	2,54E-7	2,29E-10	1,55E-9	5,27E-9	4,90E-8	5,41E-13	5,94E-11	6,61E-10	1,44E-10	-1,03E-8
HTP-nc	[CTUh]	1,51E-6	5,27E-9	2,65E-8	8,58E-8	7,04E-7	8,41E-12	1,38E-9	5,10E-8	3,48E-9	-2,14E-7
SQP	[-]	3,52E+2	6,60E+0	1,93E+0	5,81E+1	1,89E+2	7,88E-2	1,50E+0	2,72E+0	5,34E+0	-3,54E+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. La produzione del profilo in PVC rappresenta circa 1/4 delle emissioni di gas serra di questo modulo.

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 7% (da 0% 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%.

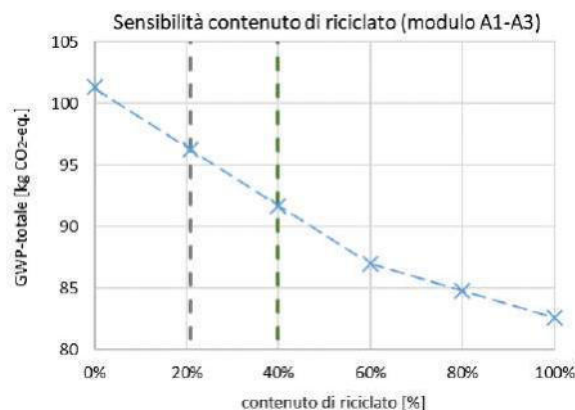


Fig. 6-1: GWP-totale del modulo di produzione delle finestre (A1–A3) a seconda del contenuto di riciclato

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 e 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

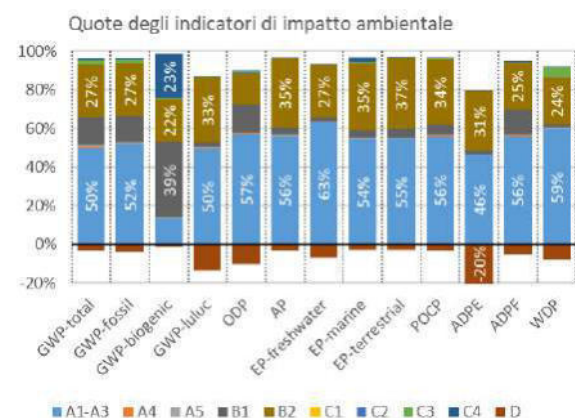


Fig. 6-2: Indicatori per la descrizione degli impatti ambientali, distribuzione per modulo

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 (86% fossile, 4% biogenico) e il metano (8% fossile, 2% 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 soprattutto dalla fase di produzione e dal consumo di energia nella fase di utilizzo e dalla manutenzione. 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 e a causa della manutenzione.

Potenziale di eutrofizzazione (EP)

Gli effetti sull'eutrofizzazione dei corpi idrici e del suolo derivano principalmente dalla fase di produzione e dalla manutenzione. 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 e di manutenzione. 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 e dalla manutenzione. 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 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 e la manutenzione. Tuttavia, l'acqua viene consumata principalmente per la produzione di materie prime come vetro, acciaio e PVC.

6.3.2 Utilizzo delle risorse

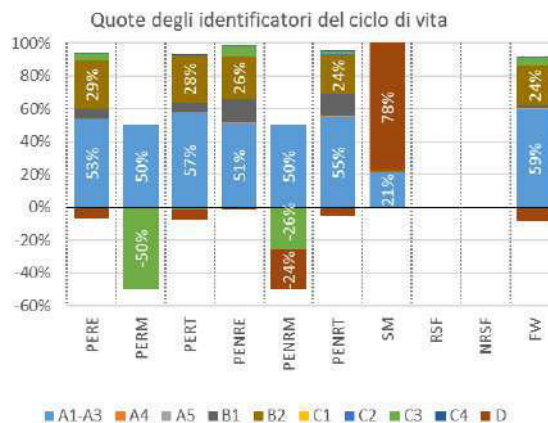


Fig. 6-3: Indicatori per descrivere l'uso delle risorse

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 e manutenzione. 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 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)

Non vengono utilizzati 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

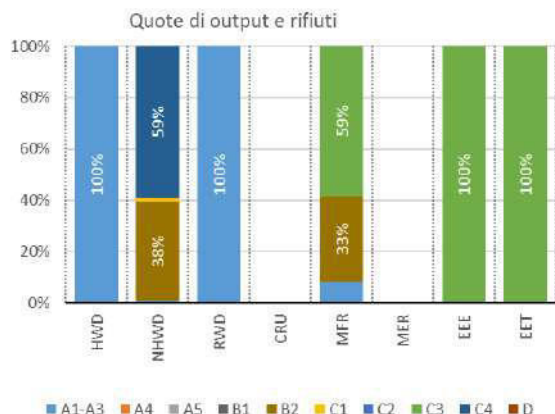


Fig. 6-4: Categorie di rifiuti e flussi in uscita

Rifiuti pericolosi in discarica (HWD)

Si noti il significato limitato dei risultati per l'indicatore. Piccole quantità di rifiuti pericolosi vengono depositati nella produzione di PVC e nella sua catena a monte.

Rifiuti non pericolosi smaltiti (NHWD)

Si noti il significato limitato dei risultati per l'indicatore. I rifiuti non pericolosi provengono principalmente dallo smaltimento dei rifiuti (Modulo C4) e nella sostituzione. Si tratta principalmente di rifiuti di vetro depositati. Il contributo della produzione di PVC, invece, è molto basso.

Rifiuti radioattivi smaltiti (RWD)

Va notato che il significato dei risultati per l'indicatore è limitato. Nella produzione di PVC e nella sua catena a monte, vengono utilizzate quote di energia elettrica da fonte nucleare, con conseguenti contributi diretti (barre di combustibile) e indiretti (residui) all'indicatore RWD.

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

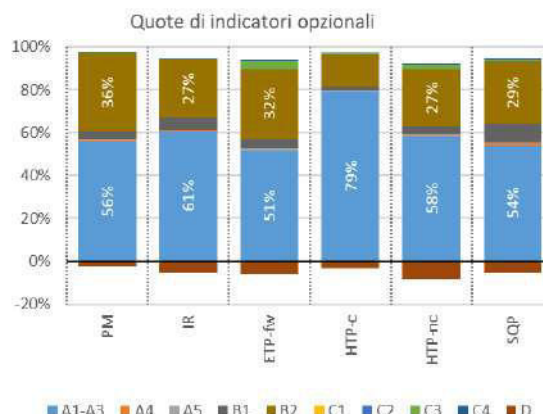


Fig. 6-5: Categorie d'impatto aggiuntive secondo la norma EN 15804+A2

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 COV 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

NORME

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 d 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 3.7

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

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.

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.

PCR Parte A

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.

PCR: Finestre e porte

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.

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.

	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
    	Titolare della dichiarazione KKE - Qualitätsverband Kunststoffzeugnisse e.V.. Am Hofgarten 1-2 53113 Bonn Germania Tel +49(0)228 7667655 Fax +49(0)228 7667650 Posta info@kke-bonn.de Web kke-bonn.de 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.



Tubo per edilizia – Super Cam



Caratteristiche

Tubo pvc rigido colore arancio per scarico di acque domestiche e piovane ad alta e bassa temperatura
Bicchiere liscio ad incollaggio. Colori vari Diametri da mm 40 a mm 250

Dimensioni

diam 40 cm - 400 cm

Informazioni prodotto

Nome commerciale: Tubo per edilizia - Super Cam

Materiale: PVC

PSV MixEco

Totale riciclato	Riciclato post-consumo	Riciclato pre-consumo	Totale Sottoprodotto	Sottoprodotto esterno	Sottoprodotto interno	Materiale vergine
20%	20%	--	--	--	--	80%

Informazioni produttore

PLASTICA LG SRL

STRADA CASALE, 28, MONCALVO, Asti, Piemonte, Italia

Telefono: 0141 921156

Mail: amministrazione@plasticalg.it

Sito web: www.plasticalg.it

Agosto 29, 2024



INDOOR



WATER
BASED



BRUSH



ROLLER



AIRLESS

Idropittura traspirante ipoallergenica

DESCRIZIONE

Idropittura traspirante ipoallergenica super copertura con elevato punto di bianco. Formulata con materie non pericolose ed adatta ad ambienti frequentati da soggetti sensibili ad allergie come certificato rapporto di Prova N°263/14/04 (ISPE). L'azione disgregante di aldeidi è certificato dall'Istit. Giordano N°326956. La Classe TVOC A+ lo rende idoneo per ottemperare ai protocolli CAM, Leed Breeam. Uso ristretto agli utilizzatori professionali. Per interno.

PROPRIETÀ PRINCIPALI

- migliora il comfort abitativo;
- A basso odore;
- Ipoallergenica;
- Elevato grado di copertura



BREATHABLE



BRILLANCE



COVERAGE

DATI TECNICI

Brillantezza/aspetto del film (EN 13300 / EN 1062)	Opaco (≤ 10 gloss 85°)
Dimensioni massime delle particelle (EN 13300)	Classe A, fine ($< 100 \mu\text{m}$)
Classificazione (UNI 8681 / UNI 8682)	Pittura per strato di finitura, in dispersione acquosa, monocomponente, ad essiccamento fisico, opaca, acrilica. (B4.C.O.A.2.FA)
Potere coprente (EN 13300)	Classe 1
Peso specifico	$1660 \pm 50 \text{ g/l}$
pH	7-8
Tipo di legante	Acrilica
Contenuto solido	$71 \pm 2\%$
Tempo d'essiccazione	Sovraverniciabile dopo 6h, completamente asciutto dopo 12 h
Permeabilità al vapore acqueo (classe V) (EN 1062)	Classe V1 Alta
VOC	Cat A/a: limite 30 g/l (2010); questo prodotto contiene al massimo 12 g/l di COV

CARATTERISTICHE

Resa	Con l'applicazione di 2 mani: 4-5 mq/l
Resa per confezione	(12 l): 60 mq ca. La resa varia in base all'assorbimento del supporto
Sovraverniciabilità	Compatibilità con altri prodotti: con tutti i prodotti a base acqua
Gamma colori	Bianco
Tipo di diluente	Acqua
Diluizione	40-50% = 400-500 ml per litro di prodotto

APPLICAZIONE

Note:

na

Tipo supporto:

Intonaci cementizi, intonaci pitturati, intonaci e pitture a base calce, cemento armato a vista, pannelli ed elementi prefabbricati in calcestruzzo, pareti ed elementi in gesso, fibrocemento.

Condizioni ambientali:

min +5°C max +35°C UR max 80%

Preparazione del supporto:

Tutti i supporti devono essere privi di sostanze distaccanti, asciutti, puliti e coesi. Gli intonaci devono essere sufficientemente stagionati in base al tipo di materiale e alle indicazioni del produttore. Su superfici con presenza di muffe o alghe applicare prima una mano di Sana Solux e attendere almeno 24 ore prima di procedere. In caso di vecchie pitture o supporti polverosi si consiglia l'applicazione di una mano di primer consolidante PRIMER THERM o di procedere con la rimozione qualora questo non sia sufficiente.

Strumenti di applicazione:

pennello, rullo a pelo corto, airless

Modalità di applicazione:

Diluire VITA BIANCA come indicato e miscelare con agitatore a basso numero di giri. Applicare due mani intervallate di almeno 4 ore. Per verniciatura a pennello o rullo incrociare le direzioni durante l'applicazione per ottenere un aspetto omogeneo.

IMMAGAZZINAMENTO

Indicazioni smaltimento e sicurezza:

Smaltire secondo le disposizioni locali.

Per indicazioni su eventuale pericolosità consultare la scheda di sicurezza

Confezioni:

12 l - 5 l

Conservazione:

1 anno in confezioni integre fra 5 e 30°C teme il gelo e l'esposizione diretta al sole

TECNOLOGIE/CERTIFICAZIONI



SCHEMA TECNICA

	 	HABITO 13 Activ'Air® Lastra di tipo speciale con incrementata densità del nucleo, il cui gesso è inoltre additivato con fibre di vetro; tali caratteristiche conferiscono al prodotto un elevato grado di durezza superficiale e di resistenza meccanica. La lastra indicata per il settore residenziale, può essere impiegata per la realizzazione di tramezzi, controsoffitti e contropareti e ovunque sia richiesta un'elevata resistenza meccanica agli urti. La speciale carta dalla colorazione particolarmente bianca agevola le operazioni di finitura. La tecnologia Activ'Air® permette inoltre alla lastra di assorbire e neutralizzare fino al 70% della formaldeide presente nell'aria.
---	--	--

DATI TECNICI

Caratteristica	Norma di riferimento	Valore		U.M.
Tipo	EN 520 – 3.2	Tipo D I		-
Bordi	Longitudinale	Bordo assottigliato		
	Di testa	Bordo dritto		
Spessore	EN 520 – 5.4	12,5	± 0,5	mm
Larghezza	EN 520 – 5.2	1200	0/- 4	mm
Lunghezza	EN 520 – 5.3	2000 - 2500 - 2800 - 3000	0/- 5	mm
Fuori squadra	EN 520 – 5.5	≤ 2,5		mm/m
Peso		10,20		kg/m ²
Classe di reazione al fuoco	EN 13501-1	A2-s1,d0 (B)		-
Carico di rottura a flessione	EN 520 – 4.1.2	Long. 550		N
		Trasv. 210		N
Durezza superficiale	EN 520 – 5.12	< 15		Ø impronta mm
Conducibilità termica λ	EN 10456	0,21		W/mK
Fattore di resistenza alla diffusione di vapore μ	EN 10456	Campo secco:10		-
		Campo umido:4		-
Assorbimento d'acqua superficiale	EN 520 – 5.9.1	-		g/m ²
Assorbimento d'acqua totale	EN 520 – 5.9.2	-		%

Marchatura della lastra su lato posteriore:

Habito 13 Activ'Air® – CE – D I – EN 520 - A2-s1,d0 - Data e ora di produzione – Paese di produzione

Milano, 18/04/2017

Le informazioni contenute in questa scheda sono il risultato delle conoscenze disponibili alla data di pubblicazione. Saint-Gobain PPC Italia non si assume alcuna responsabilità per danni a persone o cose derivanti da un uso improprio di tali informazioni e si riserva il diritto di modificare i dati senza preavviso.

Saint-Gobain PPC Italia S.p.A.

Sede in Milano - Via Ettore Romagnoli, 6

Capitale Sociale Euro 77.305.082,40 i.v.

Iscritta alla C.C.I.A.A. di MILANO

Codice Fiscale e N. iscrizione Registro Imprese 08312170155

Partita IVA: 08312170155 - N. Rea: 1212939

Soggetta ad attività di direzione e coordinamento di SAINT-GOBAIN PRODUITS POUR LA CONSTRUCTION S.A.S.





Certificato

Indoor Air Comfort Gold

Lastre in cartongesso secondo EN 520

Nome del Prodotto

Saint-Gobain Italia S.p.A.

Nome Cliente

Il prodotto è conforme ai requisiti Indoor Air Comfort Gold per la categoria di prodotto, versione 7.0 (2020). Tali requisiti includono, ad intervalli regolari sia i controlli di produzione in fabbrica secondo la norma DIN 18200 che i test di emissioni VOC secondo la norma EN 16516 da un laboratorio accreditato ISO 17025.

La certificazione Indoor Air Comfort Gold garantisce che i requisiti di basse emissioni del prodotto siano rispettati ed è segno dell'attenzione del candidato alla qualità e al suo contributo alla salubrità dell'aria interna.

Tipo di prodotto: Lastre in gesso rivestito

No. del certificato: IACG-400-15-01-2021B

Data di emissione: 05.05.2023

Data di validità: 16.12.2026

Questo certificato è valido come specificato se vengono eseguiti controlli e test regolari.

La conformità a Indoor Air Comfort Gold significa il rispetto dei requisiti VOC per prodotti a bassa emissione previsti dai seguenti regolamenti:

BREEAM internazionale, BREEAM NOR, BREEAM NL, BVB (Svedese), certificazione CAM Edilizia, Cradle to Cradle (Gold/Platinum), Danish Indoor Climate Label (Emission Class 1), Eco Product Norway, GreenTag Australia, HQE francese, I Tedeschi (AgBB / ABG), la Classe A+ Francese, LEED (ACP), M1, Nordic Swan, prodotti a bassissime emissioni secondo la norma EN 16798-1, Singapore Green Label, SKA Rating, WELL Building

Thomas Neuhaus

Head of Certification Body



Product Testing

Rilascio di certificazione a marcatura EMICODE

Licenza numero: 14022/03.08.21
Relativamente all'articolo DELTAVIL 440/2C + CTZ F15
della Società COLLANTI CONCORDE SRL
a seguito della domanda del 05.10.2021

in riferimento alla classificazione secondo le direttive emanate ai sensi dell'art. 10 dello statuto sulla marcatura GEV per conto della stessa GEV - (*associazione registrata per i materiali da posa ad emissione controllata*) viene rilasciata la certificazione per apporre il seguente marchio GEV al prodotto sopra citato, in conformità a quanto previsto dall'art. 5, comma 4, del suddetto statuto sulla marcatura GEV.



Con l'apposizione di tale marchio si attesta che l'articolo sopra menzionato rispetta i requisiti riportati sul retro del presente documento.

La società COLLANTI CONCORDE SRL è membro ordinario della GEV.

OM204 06.10.2021
valido a 06.10.2026

L'Amministratore
Associazione registrata per i materiali
da posa ad emissione controllata (GEV)
Völklinger Straße 4 · D-40219 Düsseldorf

Condizioni di rilascio di certificazione a marcatura EMICODE

Il prodotto classificato secondo la presente certificazione (v. fronte), in conformità a quanto previsto dallo Statuto e dalle Direttive del Comitato Tecnico della GEV, deve soddisfare i seguenti requisiti minimi:

- Il materiale da posa in questione deve rispettare tutte le disposizioni di legge vigenti, in particolare quelle previste sui prodotti chimici pericolosi e i relativi decreti attuativi.
- Il prodotto per la posa della pavimentazione è esente da solventi come specificato nel paragrafo 2.4 del "Criteri per la classificazione GEV"; fanno eccezione solo le finiture per i pavimenti in legno.
- Una scheda di sicurezza (MSDS) redatta in accordo ai regolamenti locali deve essere definita per ogni prodotto di posa.
- In fase di realizzazione non devono essere aggiunte al materiale da posa sostanze di categoria 1A o 1B cancerogene, modificatrici del DNA o tossiche per la riproduzione.
- La prova del materiale da posa in questione deve essere effettuata secondo il "Metodo di prova GEV" definito. La valutazione delle sostanze organiche volatili (VOC) va eseguita all'interno di un'apposita camera di prova secondo le procedure Tenax/desorbimento termico, con annessa analisi GC-MS.
- La classificazione nella relativa categoria EMICODE deve avvenire secondo i parametri ed i livelli di concentrazione di sostanze organiche volatili e semivolatili totali (TVOC/TSVOC) riportati nella tabella di seguito. Per contrassegnare il prodotto occorre utilizzare la corretta categoria EMICODE.

1) Prodotti per installazione di pavimenti, adesivi e prodotti da costruzione

Parametro	EC 1 ^{PLUS}	EC 1	EC 2
	Massima concentrazione ammessa [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]		
TVOC dopo 3 giorni	≤ 750	≤ 1000	≤ 3000
TVOC dopo 28 giorni	≤ 60	≤ 100	≤ 300
TSVOC dopo 28 giorni	≤ 40	≤ 50	≤ 100
valore R basato sui valori tedeschi AgBB LCI (NIK) dopo 28 giorni	1	-	-
Somma dei VOC non valutabili	≤ 40	-	-
Formaldeide dopo 3 giorni	≤ 50	≤ 50	≤ 50
Acetaldeide dopo 3 giorni	≤ 50	≤ 50	≤ 50
Somma di formaldeide e acetaldeide	$\leq 0.05 \text{ ppm}$	$\leq 0.05 \text{ ppm}$	$\leq 0.05 \text{ ppm}$
Somma dei composti volatili C1A/C1B dopo 3 giorni	≤ 10	≤ 10	≤ 10
Ciascun volatile C1A/C1B dopo 28 giorni	≤ 1	≤ 1	≤ 1

2) Prodotti per trattamenti superficiali di parquet, pavimenti a base minerale e resilianti

Parameter	EC 1 ^{PLUS}	EC 1	EC 2
	Massima concentrazione ammessa [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]		
Somma TVOC + TSVOC dopo 28 giorni	≤ 100 di cui max. 40 SVOC	≤ 150 di cui max. 50 SVOC	≤ 450 di cui max. 100 SVOC
Formaldeide dopo 3 giorni	≤ 50	≤ 50	≤ 50
Acetaldeide dopo 3 giorni	≤ 50	≤ 50	≤ 50
Ciascun volatile C1A/C1B dopo 3 giorni	≤ 10	≤ 10	≤ 10
Ciascun volatile C1A/C1B dopo 28 giorni	≤ 1	≤ 1	≤ 1



Allegato al Certificato IACG-400-15-01-2021B

Saint-Gobain Italia S.p.A.

Riceve il certificato Indoor Air Comfort Gold con validità 16.12.2026

per il gruppo di prodotti sottostante, compresi i sottogruppi ei singoli prodotti elencati nella seguente tabella:

Gruppo di prodotti: Lastre in cartongesso secondo EN 520

Tipo di prodotto: Lastre in gesso rivestito

Prodotti inclusi:

Gyproc DuraGyp 13 Activ'Air®, Gyproc DuraGyp 15 Activ'Air®,
Gyproc DuraGyp A1 13 Activ'Air®, Gyproc DuraGyp ECO 13 Activ'Air®,
Gyproc Easy2 13 Activ'Air®,
Gyproc Fireline 13, Gyproc Fireline 15, Gyproc Fireline 20, Gyproc Fireline 25,
Gyproc Flex 6, Gyproc Gyquadro Activ'Air®,
Gyproc Habito 13 Activ'Air®, Gyproc Habito 15 Activ'Air®, Gyproc Habito Hydro 13 Activ'Air®,
Gyproc Habito Hydro 15 Activ'Air®, Gyproc Habito® Forte 13, Gyproc Habito® Forte Hydro 13,
Gyproc Habito® Forte Hydro 15, Gyproc Hydro 13, Gyproc Hydro 15, Gyproc Hydro H1 13,
Gyproc Hydro H1 15, Gyproc Lisaflam 13, Gyproc Lisaflam 15, Gyproc Lisaplac 13,
Gyproc Lisaplac 15, Gyproc Thermotop27, Gyproc Wallboard 10, Gyproc Wallboard 13,
Gyproc Wallboard 15, Gyproc Wallboard 18
Gyproc Wallboard ECO 13

I prodotti menzionati in questo gruppo sono basati su formulazioni identiche o simili e sono prodotti in condizioni equivalenti. Il raggruppamento di prodotti e l'ispezione del processo produttivo sono parte integrante della certificazione Indoor Air Comfort Gold. Il prodotto considerato " caso peggiore " è rappresentativo dell'intero gruppo di prodotti e viene frequentemente testato.

AGENZIA DEL DEMANIO

Direzione Regionale Calabria



AGENZIA DEL DEMANIO

ACCORDO QUADRO, DI CUI ALL'ART. 59 D.LGS. 36/2023 , PER 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, NONCHÉ SU QUELLI I CUI INTERVENTI SONO GESTITI DALL'AGENZIA DEL DEMANIO, EX ART. 12, COMMA 5, D.L. 98/2011, CONVERTITO CON LEGGE 111/2011, COSÌ COME MODIFICATO DALLA LEGGE N. 190/2014, COMPRESI NEL TERRITORIO DI COMPETENZA DELLA DIREZIONE REGIONALE CALABRIA

TECNICA



ALLEGATO 02

EDIL G.APPALTI S.r.l.
Via Massa, n.35
80040 Pollena Trocchia(NA)
P.Iva 06368491210

Criteri:

C
D

Oggetto:

CRITERI PREMIANTI

WELFARE AZIENDALE

OFFERTA

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

Il sottoscritto Busiello Ciro nato/a a Napoli , il 02/04/1976 , CF BSLCRI76D02F839T residente a Acerra (NA),
via Kuliscioff n. 23

nella qualità di

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

del concorrente

Edil G. Appalti srl (indicare la denominazione sociale) srl (indicare la forma giuridica) Via Massa, 35 Pollena Trocchia (NA)
(indicare la sede legale) 06368491210(indicare CF e PI) edilgappaltisrl@legalmail.it (indicare indirizzo pec)

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

X 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

X 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:

¹N.B.

- Nel caso di concorrente con proprio staff di progettazione dal legale rappresentante e/o procuratore del concorrente;
- nel caso di raggruppamento temporaneo o consorzio ordinario costituiti, dalla mandataria/capofila.

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

CONTRATTO DI AVVALIMENTO PREMIALE

(art. 104 D.Lgs. 36/2023 e art. 89 D.Lgs. 50/2016 s.m.i.)

TRA

Le società:

- **N.A.N COSTRUZIONI SRL** con sede in Volla (NA), in persona della sig.ra NICOLETTI ANNAMARIA, nella qualità di Legale Rappresentante dell'IMPRESA N.A.N. COSTRUZIONI SRL, iscritta alla C.C.I.A.A. di Napoli al n. 07451501212, n. R.E.A. 884993 Codice Fiscale e Partita Iva n. 07451501212 (e di seguito denominata **"AUSILIARIA"**),

ED

- **Edil G. Appalti Srl** con sede in Pollena Trocchia-Napoli alla Via Massa n. 35, in persona del Sig. Busiello Ciro, nella qualità di Legale Rappresentante nonché di Direttore Tecnico, iscritta alla C.C.I.A.A. di Napoli al n. 06368491210, n. R.E.A. 811235 – Codice Fiscale e Partita Iva n.06368491210, (e di seguito denominata **"AVVALENTE"**),

PREMESSA

a) L' AVVALENTE intende partecipare alla gara d'appalto indetta dalla Direzione Regionale Campania, Via San Carlo n. 26, per l'affidamento di un Accordo Quadro, di cui all'art. 59 D.Lgs. 36/2023 (di seguito anche solo "Codice"), per 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, nonché su quelli i cui interventi sono gestiti dall'Agenzia del Demanio, ex art. 12, comma 5, D.L. 98/2011, convertito con Legge 111/2011, così come modificato dalla Legge n. 190/2014, compresi nel territorio di competenza della Direzione Regionale Campania. LOTTO 1; CIG: B7692C807B.

Nell'ambito di predetta procedura per l'affidamento dei lavori è necessario disporre, tra l'altro, del seguente requisito:

- ISO 37001:2016;
- **SA 8000:2014;**
- ISO 14001:2015;
- ISO 45001:2018;
- **UNI/PdR 125:2022;**

Importo complessivo dei lavori compreso oneri per la sicurezza € **4.400.000,00 ESCLUSO IVA.**

- c) L'AUSILIARIA dispone dei requisiti di cui al punto precedente, le seguenti certificazioni: ISO 37001:2016, **SA 8000:2014**, ISO 14001:2015, ISO 45001:2018, **UNI/PdR 125:2022**.
- d) L'AUSILIARIA dichiara di aver attentamente esaminato il Capitolato Speciale d'Appalto, Relazioni Tecniche e Disegni Tecnici, con tutte le sue soggezioni, con particolare riferimento alla normativa, obblighi, magisteri, prescrizioni, specifiche tecniche ed amministrative, direttamente o indirettamente attinenti i lavori di cui all'appalto in questione. Detti documenti, anche se non allegati materialmente, formano parte integrante del presente contratto;
- e) L'AVVALENTE ha espresso l'intento di avvalersi, per tutto il periodo dell'appalto, dei requisiti di carattere economico, tecnico, finanziario, professionale ed organizzativo afferente le citate certificazioni:
ISO 37001:2016, **SA 8000:2014**, ISO 14001:2015, ISO 45001:2018, **UNI/PdR 125:2022**.
L'AUSILIARIA metterà a disposizione dell'impresa avvalente i seguenti requisiti:

f/1) Risorse economiche e/o garanzie messe a disposizione: LE CERTIFICAZIONI:
ISO 37001:2016, **SA 8000:2014**, ISO 14001:2015, ISO 45001:2018, **UNI/PdR**
125:2022.

Disponibilità dell'Impresa Ausiliaria del Direttore Tecnico che garantisce anche la messa a disposizione del know how e quindi dell'esperienza acquisita, nelle varie categorie e soprattutto nelle certificazioni di cui è in possesso ed oggetto di avvalimento.

g) AUSILIARIA ha manifestato espressamente il proprio consenso a mettere a completa disposizione l'insieme dei requisiti sopra indicati;

Inoltre l'impresa AUSILIARIA si obbliga verso l'Avvalente a fornire i requisiti e a mettere a disposizione le risorse necessarie per tutta la durata dell'appalto;

TUTTO CIO' PREMESSO

Le parti convengono e stipulano quanto segue:

ARTICOLO 1 **(Valore delle premesse)**

- La premessa è patto e costituisce parte integrante e sostanziale della presente scrittura privata.

ARTICOLO 2 **(Oggetto)**

- L'AUSILIARIA mette a disposizione dell'AVVALENTE, ai sensi e per gli effetti dell'art. 104 del D.Lgs. 36/2023 e art. 89 del D.Lgs. 50/2016 in modo pieno ed incondizionato, tutti i requisiti di carattere economico, tecnico, finanziario ed organizzativo afferenti alle certificazioni ISO 37001:2016, **SA 8000:2014**, ISO 14001:2015, ISO 45001:2018; **UNI/PdR 125:2022**;
L'AVVALENTE, pertanto, potrà disporre effettivamente dei mezzi, delle strutture e delle risorse dell'impresa avvalsa che congiuntamente ai propri mezzi, strutture e risorse consente, la dimostrazione della sussistenza dei requisiti richiesti dal bando di gara;

ARTICOLO 3 **(Corrispettivo)**

- Le parti stabiliscono che il prezzo per l'avvalimento dei requisiti di cui al presente contratto per tutta la durata dell'appalto, ivi incluso il maggior periodo dovuto ad eventuali sospensioni c/o ritardi nell'esecuzione dell'opera, è convenuto nella misura del 3% dell'importo contrattuale.
Il predetto compenso verrà erogato in un'unica soluzione previa emissione di apposita fattura e previa aggiudicazione della gara di cui al punto a) della premessa.

ARTICOLO 4 **(Divieto di partecipazione stessa gara)**

- L'AUSILIARIA dichiara espressamente di non partecipare alla gara d'appalto *de qua*, né in qualità di concorrente, né in qualità di impresa ausiliare di altro concorrente;

ARTICOLO 5
(Responsabilità solidale)

Le parti con la sottoscrizione del presente contratto sono responsabili in solido nei confronti della Stazione Appaltante circa le prestazioni oggetto del contratto d'appalto di cui in premessa.

ARTICOLO 6
(Inefficienza della Risoluzione)

Le parti convengono che per la durata dell'appalto non è prevista la possibilità di recedere dal presente contratto ed in ogni caso la risoluzione non può essere apposta dalla Stazione Appaltante. In nessun caso l'AUSILIARIA potrà limitare la disponibilità piena ed incondizionata dei mezzi, delle strutture e delle risorse assegnate all'AVVALENTE con la presente scrittura.

ARTICOLO 7
(Clausola Arbitrale)

Qualunque controversia dovesse insorgere in ordine all'esecuzione o all'interpretazione del presente contratto, nessuna esclusa, sarà devoluta alla competenza di un collegio arbitrale composto da tre membri di cui uno nominato dall'AVVALENTE, uno dall'AUSILIARE ed il terzo con funzioni di Presidente di comune accordo tra le parti o in mancanza dal Presidente del Tribunale di Napoli. Gli arbitri giudicheranno secondo diritto ed il Collegio avrà sede in Napoli.

ARTICOLO 8
(Efficacia scrittura)

L'efficacia tutta della presente scrittura è subordinata alla previa aggiudicazione dell'appalto *de quo* a favore dell'AVVALENTE.

ARTICOLO 9
(Registrazione)

Il presente contratto redatto in duplice copia e si compone di quattro pagine da 1 a 4 e verrà sottoposto a registrazione solo in caso d'uso e le relative spese saranno a carico della parte che, con propria inadempienza, avrà resa necessaria la registrazione stessa.

Pollena Trocchia (NA) Li 24/07/2025

L'AVVALENTE

L'AUSILIARIA

Ai sensi degli artt. 1341 e 1342 del C.C., le parti dichiarano di conoscere espressamente ed approvare le clausole di cui agli articoli che precedono:

ARTICOLO 3 – CORRISPETTIVO

ARTICOLO 4 – DIVIETO DI PARTECIPARE ALLA STESSA GARA

ARTICOLO 5 – RESPONSABILITA' SOLIDALE

ARTICOLO 7 – CLAUSOLA ARBITRALE

ARTICOLO 8 – EFFICACIA SCRITTURA

ARTICOLO 9 – REGISTRAZIONE

L'AVVALENTE

L'AUSILIARIA



SGQ N° 105 A

Membro degli accordi di mutuo riconoscimento
EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements

Certificato n.
Certificate n.

PG 2459

Si certifica che il sistema di gestione
per la parità di genere di
We hereby certify that the
management system for gender
equality operated by

N.A.N. COSTRUZIONI S.R.L.



Indirizzo (sede legale)
Address

**Via Rossi n. 90 - 80040 Volla (NA)
ITALIA**

Indirizzo (sede operativa)
Address

**Via Rossi n. 90 - 80040 Volla (NA)
ITALIA**

E' conforme alla line guida
Is in compliance with the guideline

UNI/PdR 125:2022

Per le seguenti attività

**Misure per garantire la parità di genere nel contesto
lavorativo: Costruzione di edifici civili, strade e
fognature**

Concerning the following activities

**Measures to ensure gender equality in the workplace:
Construction of civil buildings, roads and sewers**

Prima Emissione
First Issue

25/07/2023

Emissione Corrente
Current Issue

25/07/2023

Data di scadenza
Expiring date

24/07/2026

Il presente certificato è soggetto al rispetto del regolamento per la certificazione dei sistemi di gestione.
The use and the validity of this certificate shall satisfy the requirements of the rules for the certification of management systems.

Sistema di gestione per la parità di genere conforme alla Prassi UNI/PdR 125:2022

Motivazione per la modifica al certificato (emissione corrente): --
Motivation for the certificate change (current issue): --

Per informazioni puntuali e aggiornate circa eventuali variazioni
intervenute sullo stato della certificazione di cui al presente certificato, si
prega contattare il n di telefono +390917829156, o indirizzo e-mail:
info@smc-certificazioni.it

For any information, effective and updated concerning eventual changes
on the status of certification of this certificate, you can contact the
telephone number +390917829156, or the e-mail address:
info@smc-certificazioni.it

La validità del presente certificato è subordinata a sorveglianza
periodica annuale ed al riesame completo del sistema di gestione con
periodicità triennale

The validity of this certificate depends on an annual audit and on a
complete review every three years of the management system.

Questo certificato è di proprietà della S.M.C. S.r.l. e deve essere restituito alla stessa a sua richiesta
This certificate is property of S.M.C. S.r.l. and must be returned on request

S.M.C. S.r.l.- Manager Representative



GCERTI ITALY ASSESSMENT & CERTIFICATION s.r.l. certifica che l'organizzazione:
GCERTI ITALY ASSESSMENT & CERTIFICATION s.r.l. certifies that the company:

N.A.N. COSTRUZIONI S.R.L.

Sede legale ed operativa:
Via Rossi, 90 - 80040 Volla (NA)
Codice Fiscale 07451501212

È stata sottoposta a verifica ed è risultata conforme ai requisiti:
was audited and found to be in compliance with the requirements of the standard:

SA8000:2014

Questo certificato è valido per il seguente campo di applicazione:
This certificate is valid for the following scope of activities:

Manutenzione edifici civili e manutenzione strade.

Certificato N. : GITI-936-SA
(certificate N.)

Numero e data di revisione corrente : 00 del 28 Novembre 2023
(number and date of current review)

Certificato emesso dal : 28 Novembre 2023
(certificate issued since)

Certificato valido fino al : 27 Novembre 2026
(certificate valid until)


Autorizzato da:
Michele Gallo
Chief Executive

Social Accountability International conforme allo standard SA 8000:2014

Il presente certificato, valido solo per l'uso in Italia, si intende riferito agli aspetti gestionali dell'impresa nel suo complesso.

Questo certificato è di proprietà di **GCERTI ITALY ASSESSMENT & CERTIFICATION srl**
e rimane valido e subordinato all'esito soddisfacente delle sorveglianze.

Per la conferma, informazioni puntuali e aggiornate circa eventuali variazioni intervenute nello stato della presente certificazione, si prega di scrivere all' indirizzo e-mail comunicazioni.gcerti@pec.it.

Social Accountability International e le altre parti interessate nel processo della SA8000 riconoscono esclusivamente certificati SA8000 erogati e accreditati da CAB che hanno ricevuto l'accreditamento dal SAAS e non riconoscono la validità di certificati SA8000 erogati da organizzazioni non accreditate o organizzazioni accreditate da altre enti che non siano il SAAS
9 East 37th Street, 10th Floor | New York, NY 10016 | United States of America
telephone: +1-(212)-391-2106 | email: saas@saasaccreditation.org

La validità del certificato può essere confermata sul sito
<https://sa-intl.org/sa8000-search/>

GCERTI ITALY ASSESSMENT & CERTIFICATION S.R.L.
Ente di certificazione e formazione

SEDI COMMERCIALI: Viale Virgilio, 58/C - 41123 Modena (MO)
Corso Unione Sovietica, 115 - 10134 Torino (TO)

SEDE OPERATIVA: SS Sannitica Km 8.5 - 80026 Casoria (NA)

EMAIL: direzione@gcerti.it WEB: www.gcerti.it

P.IVA / COD. FISCALE: 03495600367



SA 8000

N. 21-051



AGENZIA DEL DEMANIO

Direzione Regionale Calabria



AGENZIA DEL DEMANIO

ACCORDO QUADRO, DI CUI ALL'ART. 59 D.LGS. 36/2023 , PER 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, NONCHÉ SU QUELLI I CUI INTERVENTI SONO GESTITI DALL'AGENZIA DEL DEMANIO, EX ART. 12, COMMA 5, D.L. 98/2011, CONVERTITO CON LEGGE 111/2011, COSÌ COME MODIFICATO DALLA LEGGE N. 190/2014, COMPRESI NEL TERRITORIO DI COMPETENZA DELLA DIREZIONE REGIONALE CALABRIA

TECNICA



RELAZIONE TECNICA

OFFERTA

EDIL G.APPALTI S.r.l.
Via Massa, n.35
80040 Pollena Trocchia(NA)
P.Iva 06368491210

Criteri:

B

Oggetto:

CARATTERISTICHE TECNICO-METODOLOGICHE DELL'OFFERTA

Accordo Quadro per 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, nonché su quelli i cui interventi sono gestiti dall'Agenzia del Demanio, ex art. 12, comma 5, D.L. 98/2011, convertito con Legge 111/2011, così come modificato dalla Legge n. 190/2014, compresi nel territorio di competenza della Direzione Regionale Calabria

Relazione sub-criterio B

Sommario

Premessa	1
B – CARATTERISTICHE TECNICO-METODOLOGICHE DELL'OFFERTA	1
B1 – QUALITA' DELL'ORGANIZZAZIONE PROPOSTA CON RIFERIMENTO ALLA STRUTTURA D'IMPRESA	1
1. La struttura tecnico operativa di cantiere	1
2. L'organizzazione logistica	2
3. Modalità organizzative: il "Pronto Intervento"	2
4. L'organizzazione per la gestione delle segnalazioni.....	3
5. Il call center	3
6. Carattere premiante per i CAM (Criteri Ambientali Minimi e sostenibilità) per l'impiego di mezzi a ridotto impatto ambientale	4
6.1. Veicoli Euro 6 con start & stop di dimensioni ridotte.....	4
6.2. Mezzi d'opera EUR STAGE IV.....	4
6.3. Utilizzo veicoli elettrici	4
7. Monitoraggio ambientale delle attività di cantiere.....	4
8. Qualificazione del personale tecnico impiegato.....	5
9. La formazione professionale del personale impiegato.....	5
10. Formazione personale di cantiere in merito ai CAM.....	7
11. Fornitura a titolo gratuito di software dedicato alla gestione della manutenzione	7
RIEPILOGO DELLE MIGLIORIE INERENTI IL CRITERIO B	10
B2 – OTTIMIZZAZIONE DELLE CANTIERIZZAZIONE	12
1. Lavori interferenti: modalità di riduzione delle polveri e delle emissioni.....	12
2. Modalità generali di riduzione delle polveri: impiego di attrezzature dotate di sistema di aspirazione polveri	13
3. Modalità di riduzione del rumore	13
4. Soluzioni per il contenimento del rumore	13
5. Riduzione del rumore: manutenzione delle attrezzature.....	14





Accordo Quadro per 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, nonché su quelli i cui interventi sono gestiti dall'Agenzia del Demanio, ex art. 12, comma 5, D.L. 98/2011, convertito con Legge 111/2011, così come modificato dalla Legge n. 190/2014, compresi nel territorio di competenza della Direzione Regionale Calabria

Relazione sub-criterio B

6.	Movimentazione dei materiali di risulta e degli approvvigionamenti.....	14
7.	Smaltimento materiali di risulta: cassoni scarrabili	14
8.	Conferimento dei materiali di risulta presso discarica autorizzata certificata per il riciclo.	15
9.	Impiego di mini-frantumatrice da cantiere	15
RIEPILOGO DELLE MIGLIORIE INERENTI IL CRITERIO B2		15



Accordo Quadro per 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, nonché su quelli i cui interventi sono gestiti dall'Agenzia del Demanio, ex art. 12, comma 5, D.L. 98/2011, convertito con Legge 111/2011, così come modificato dalla Legge n. 190/2014, compresi nel territorio di competenza della Direzione Regionale Calabria

Relazione sub-criterio B

Premessa

La presente relazione contiene gli elementi utili e necessari alla definizione degli interventi progettuali che la scrivente Edil G. Appalti S.r.l. propone come soluzioni migliorative e/o integrative con riferimento al sub-criterio B, riportato nel Disciplinare di Gara.

B – CARATTERISTICHE TECNICO-METODOLOGICHE DELL'OFFERTA**B1 – QUALITA' DELL'ORGANIZZAZIONE PROPOSTA CON RIFERIMENTO ALLA STRUTTURA D'IMPRESA****1. La struttura tecnico operativa di cantiere**

L'organizzazione messa in campo è caratterizzata dai seguenti elementi fondamentali aventi funzione gestionale:

- La presenza di un Responsabile di Commessa (al vertice dell'organigramma di 1° livello) il quale fungerà da coordinatore unico di tutte le attività riguardanti le lavorazioni oggetto d'appalto. Tale figura apicale rappresenterà l'unica interfaccia con la stazione appaltante allo scopo di rendere più snello il flusso delle informazioni, ridurre al massimo i tempi di azione e di poter convogliare su un'unica figura tutte le informazioni per una più profonda e dettagliata conoscenza degli interventi richiesti.
- La presenza di un Responsabile Tecnico (sottoposto al Responsabile di Commessa) a disposizione della stazione appaltante per la gestione di particolari situazioni di emergenza che necessitano di specifiche competenze e professionalità.
- La presenza di un Project & Facility Manager (PM), a supporto del Responsabile di Commessa, per la programmazione, il coordinamento tecnico e la gestione di tutte le attività di commessa;
- La presenza di un Responsabile Amministrativo (sottoposto al Responsabile di Commessa) per la gestione della contrattualistica, di tutta la parte amministrativa riguardante i vari Odl ed i rapporti di natura amministrativa con la stazione appaltante. Inoltre il responsabile amministrativo cura gli approvvigionamenti e il personale sulla base della programmazione delle risorse effettuata dal Project Manager.

La struttura organizzativa è stata dimensionata per la gestione di tutte le fasi del cantiere, dalla pianificazione alla esecuzione dell'opera e di tutti gli aspetti correlati, con particolare riguardo agli aspetti ambientali e alla fase di approvvigionamento dei materiali. L'organizzazione è strutturata in modo tale da:

- rendere semplici i flussi di informazioni tra la DL e la parte operativa attraverso un'interfaccia unica e diretta;
- pianificare in dettaglio tutte le fasi operative riducendo al minimo gli imprevisti e le interferenze tra le varie attività;
- gestire in modo efficiente gli imprevisti e le emergenze evitando interruzioni;
- attivare immediatamente le squadre operative per interventi urgenti.
- garantire in modo costante il monitoraggio dello stato di salute dell'infrastruttura viaria.

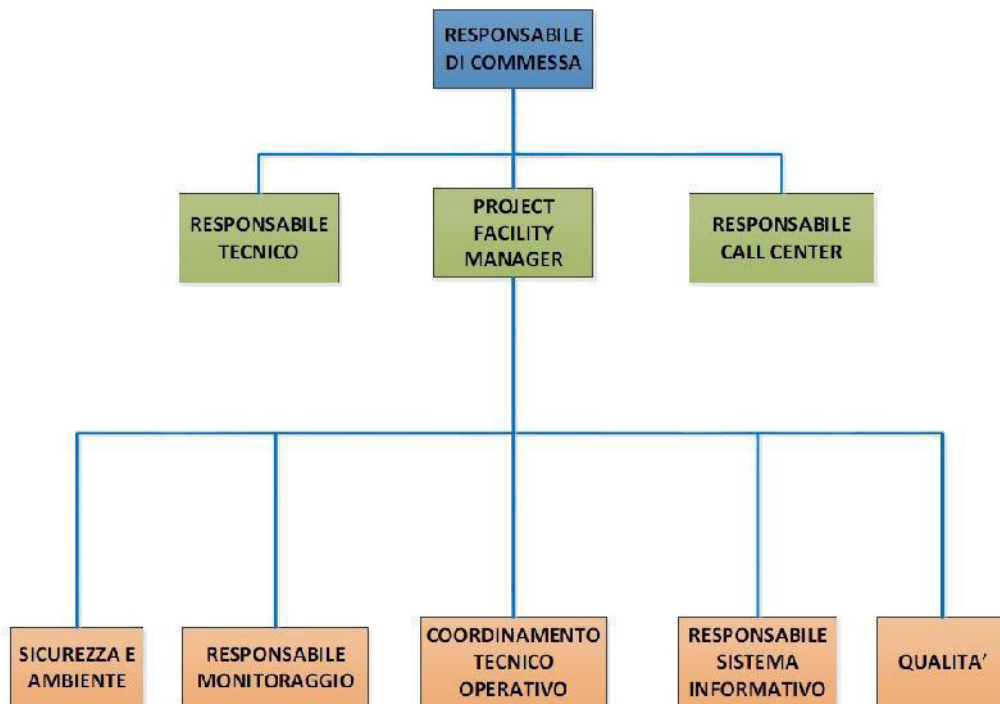
A tale scopo risulta importante nell'organizzazione il ruolo svolto dalla figura del Project & Facility Manager, esperto nella gestione di cantieri complessi.

Inoltre per facilitare il flusso delle informazioni sarà messo a disposizione della stazione appaltante un Sistema informativo nel quale confluiranno tutti i dati del cantiere.

Ogni squadra operativa prevede la presenza di un caposquadra, il quale fa riferimento direttamente al Coordinatore Tecnico Operativo, il quale a sua volta si interfaccia con il Project Facility Manager.

Accordo Quadro per 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, nonché su quelli i cui interventi sono gestiti dall'Agenzia del Demanio, ex art. 12, comma 5, D.L. 98/2011, convertito con Legge 111/2011, così come modificato dalla Legge n. 190/2014, compresi nel territorio di competenza della Direzione Regionale Calabria

Relazione sub-criterio B



2. L'organizzazione logistica

La sede operativa della società cooperativa sarà collocata in una posizione baricentrica rispetto al territorio oggetto di intervento. Questo aspetto consente di intervenire in tempi ridotti, riuscendo a garantire l'intervento della squadra addetta alla manutenzione straordinaria – pronto intervento - entro 60 minuti dalla richiesta d'intervento (o segnalazione).

La sede operativa sarà sede anche del Call Center realizzato per la gestione delle segnalazioni da parte dei cittadini.

Gli impianti di produzione del conglomerato bituminoso individuati sono situati su tutto il territorio interessato dal servizio di manutenzione, in forza della grande attività eseguita negli anni sul territorio campano e degli accordi commerciali stretti con le società produttrici del conglomerato.

3. Modalità organizzative: il "Pronto Intervento"

Alcuni degli interventi di manutenzione oggetto del presente appalto sono caratterizzati, dal fatto che gli stessi dovranno essere eseguiti con immediatezza ed urgenza in quanto finalizzati all'eliminazione di elementi di pericolo per la pubblica e privata incolumità ed al ristabilimento delle normali condizioni di sicurezza delle strade interessate.

In diverse occasioni, infatti, il tipo di intervento richiesto riguarda il ripristino di situazioni che possono generare fenomeni che certamente non possono essere trascurati in quanto il perdurare di tale stato di fatto potrebbe comportare grave pregiudizio per la pubblica e privata incolumità, oltre che comportare il peggioramento della situazione di degrado e, conseguentemente, della correlata spesa occorrente per ripristinare il guasto.

L'intervento manutentivo, infatti, se eseguito tempestivamente si giova di una notevole economia di spesa rispetto ad un intervento tardivo che affronta necessariamente non solo il danno iniziale, ma anche il suo conseguente e naturale aggravamento. Pertanto, la scrivente, in caso di affidamento del servizio di manutenzione, intende organizzare il pronto intervento nella maniera ottimale al fine di ottenere un ottimo risultato sul servizio affidato.

Accordo Quadro per 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, nonché su quelli i cui interventi sono gestiti dall'Agenzia del Demanio, ex art. 12, comma 5, D.L. 98/2011, convertito con Legge 111/2011, così come modificato dalla Legge n. 190/2014, compresi nel territorio di competenza della Direzione Regionale Calabria

Relazione sub-criterio B

Per i motivi di cui sopra la scrivente propone, in caso di aggiudicazione, la messa in esercizio di un tempestivo servizio di "pronto intervento" teso ad assicurare tempestivamente l'esecuzione di ogni operazione necessaria ad eliminare la fase critica venutasi a determinare in conseguenza dell'emergenza che il tipo di guasto ha generato.

Nell'ambito, poi, di una programmazione più complessa, che tiene conto anche degli interventi di recupero del patrimonio dell'Ente, si provvederà, successivamente all'intervento di "pronto intervento", all'effettuazione dei lavori di "mantenimento", che possono essere differiti nel tempo e finalizzati al normale mantenimento in efficienza del bene.

Tale attività di "pronto intervento" sarà sempre e comunque concertata con l'organo tecnico dell'Ente individuato nella persona del "Direttore dei Lavori" responsabile della zona, il quale deve sempre essere informato e messo nelle condizioni di poter impartire le necessarie direttive tecniche occorrenti per rimuovere il guasto e ripristinare le condizioni di sicurezza.

Saranno comunque a carico della scrivente impresa, in caso di aggiudicazione, tutte le incombenze e gli oneri per eventuali comunicazioni, richieste di autorizzazione o denunce d'inizio attività da richiedere preventivamente agli organi del Comune presso cui devono eseguirsi i lavori, così come sono a carico della stessa Impresa tutte le attività relative alla gestione dei materiali edili di risulta.

4. L'organizzazione per la gestione delle segnalazioni

Il Servizio di manutenzione proposto, per tutte le motivazioni innanzi esposte, sarà organizzato in maniera tale da recepire in tempo reale la segnalazione di richiesta di intervento da parte degli inquilini e, se necessario, disporre con immediatezza e tempestività tutte le operazioni per l'esecuzione dell'intervento manutentivo.

Ciò sarà assicurato dall'Impresa appaltatrice attraverso i seguenti strumenti:

l'istituzione di un "call-center" in grado di raccogliere le segnalazioni;

- creazione di una banca dati a disposizione anche dei tecnici della Regione Campania;
- l'istituzione di uno "sportello di contatto" con l'utenza, costituito da n. 1 unità lavorativa con il compito di dare informazioni al pubblico sullo stato della pratica oltre che per la segnalazione della stessa;
- l'individuazione di una sede operativa dell'impresa esecutrice i lavori nella provincia di esecuzione dei lavori;
- la pronta reperibilità del direttore tecnico o del responsabile di commessa dell'impresa attraverso un numero di cellulare sempre attivo;
- la pronta reperibilità di personale dell'impresa (tecnici ed operai) per la gestione delle situazioni di emergenza.

5. Il call center

Per quanto riguarda l'istituzione del call-center, la scrivente impresa propone l'istituzione a propria cura e spese di un numero verde gratuito. In questo modo gli utenti o i comuni potranno effettuare le segnalazioni telefoniche senza alcun aggravio di costo.

Il "call-center" si occuperà di raccogliere le segnalazioni telefoniche con un servizio operativo continuativo dal lunedì al sabato dalle 8,30 alle 19,00 con operatori professionali in grado di instaurare con l'utente un rapporto basato sulla fiducia e serenità, garantendo la disponibilità al pronto intervento e alla risoluzione delle problematiche. Nei giorni festivi le chiamate al "call-center" saranno registrate su apposita segreteria telefonica che sarà congeniata in modo tale da fornire facili istruzioni così da poter essere accessibile anche ad una utenza con un grado di cultura modesto.

Sarà comunque messo a disposizione anche un numero di cellulare di un responsabile di cantiere per garantire il contatto anche durante i giorni festivi per i casi di somma urgenza.

Accordo Quadro per 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, nonché su quelli i cui interventi sono gestiti dall'Agenzia del Demanio, ex art. 12, comma 5, D.L. 98/2011, convertito con Legge 111/2011, così come modificato dalla Legge n. 190/2014, compresi nel territorio di competenza della Direzione Regionale Calabria

Relazione sub-criterio B

6. Carattere premiante per i CAM (Criteri Ambientali Minimi e sostenibilità) per l'impiego di mezzi a ridotto impatto ambientale

La scrivente con la presente dichiara che l'esecuzione dei lavori avverrà nel rispetto dei fissati "Criteri Ambientali Minimi" con standard minimi garantiti o superiori così come ripato nella presente.

L'obiettivo dei CAM è assicurare prestazioni ambientali al di sopra della media del settore in un'ottica di ciclo di vita. Il decreto prevede una serie di requisiti premianti per la valutazione delle offerte, come la redazione della proposta da parte di un progettista esperto sugli aspetti energetici e ambientali degli edifici, l'utilizzo di materiali riciclati, così come l'impiego di mezzi a basso impatto ambientale.

La scrivente con la presente dichiara che per l'esecuzione dei lavori verranno impiegati mezzi che oltre a rispettare i "Criteri Ambientali Minimi" hanno standard minimi garantiti o superiori.

Il personale impiegato nel cantiere oggetto dell'appalto, che svolge mansioni collegate alla gestione ambientale dello stesso, verrà adeguatamente formato per l'utilizzo sostenibile di tali mezzi al fine di ridurre l'impatto ambientale.

Impatto ambientale che molto spesso collima anche con:

- la riduzione delle emissioni sonore
- la riduzione dei consumi energetici

6.1. Veicoli Euro 6 con start & stop di dimensioni ridotte

Per limitare le interferenze e il disturbo acustico la scrivente ricorrerà a mezzi di ridotte dimensioni tipo Fiat Ducato ed Iveco Daily con le seguenti caratteristiche ambientali:

- Euro 6 Emissioni CO₂ su ciclo combinato inferiori ai 220(g/km)
- Start & Stop per evitare inutili emissioni inquinanti ed acustiche
- pneumatici eco-compatibili di Classe A con bassa resistenza al rotolamento
- motore progettato per lubrificanti long life a lunghi intervalli di manutenzione

6.2. Mezzi d'opera EUR STAGE IV

La scrivente ricorrerà a mezzi d'opera di classe ambientale uguale superiore ai recenti standard europei EUR STAGE IV per i mezzi superiori ai 55kW, mentre per quelli inferiori ai 55kW EUR STAGE III che sono i più elevati per tali classi.

6.3. Utilizzo veicoli elettrici

La scrivente ricorrerà all'utilizzo di mezzi elettrici in luogo di quelli dotato di motori a scoppio per:

- una volumetria non inferiore al 30% delle relative voci a base di gara
- le attività ove a causa gli orari si può destare disturbo al vicinato

Tali veicoli comportano vantaggio notevoli in termini di sostenibilità ambientale:

- la riduzione dei consumi energetici provenienti da fonti fossili
- emissioni zero di gas di scarico e climalteranti CO₂
- assenza di emissioni sonore

Verranno impiegati:

- n.1 minidumper tipo Hinowa HS701E Lithium-Ion
- carriole elettriche Makita DCU180Z Carriola a Batteria 18Vx2
- n.1 miniescavatore elettrico tipo JCB 19C-1 E-TEC

7. Monitoraggio ambientale delle attività di cantiere

Al fine di migliorare gli aspetti ambientali delle attività di cantiere, la scrivente propone l'esecuzione di un monitoraggio ambientale da eseguirsi per tutta la durata del cantiere ed in particolare per gli interventi di manutenzione programmata.

Accordo Quadro per 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, nonché su quelli i cui interventi sono gestiti dall'Agenzia del Demanio, ex art. 12, comma 5, D.L. 98/2011, convertito con Legge 111/2011, così come modificato dalla Legge n. 190/2014, compresi nel territorio di competenza della Direzione Regionale Calabria

Relazione sub-criterio B

Il monitoraggio ambientale, oltre ad essere uno strumento indispensabile di conoscenza della situazione ambientale, finalizzato nello specifico a valutare l'impatto delle attività di cantiere, rappresenta anche un importante supporto per la gestione delle controversie e per fornire una risposta alle segnalazioni della popolazione coinvolta dai lavori. Rappresenta quindi un'importante tutela sia per l'Amministrazione appaltante sia per l'esecutore dei lavori.

A tal proposito, verranno periodicamente resi pubblici i dati derivanti dal monitoraggio, in modo da illustrare la situazione ambientale anche ai non addetti ai lavori.

L'elemento attraverso il quale saranno codificate le attività di monitoraggio e il Piano di Monitoraggio Ambientale che il Concorrente si impegna a redigere prima dell'inizio dei lavori.

La struttura del Piano di Monitoraggio Ambientale sarà impostata tenendo in considerazione principalmente l'obiettivo di adottare un documento il più possibile flessibile e ridefinibile "in progress", in grado di soddisfare gli approfondimenti effettuati in itinere, non sempre definibili a priori.

Il monitoraggio ambientale sarà organizzato in tre fasi distinte:

- 1) Fase Ante – Operam: monitoraggio eseguito prima dell'inizio dei lavori. Serve per conoscere lo stato di bianco ambientale del territorio su cui si andranno ad inserire le attività di realizzazione dell'infrastruttura;
- 2) Fase Corso d'Opera: è il monitoraggio effettuato sul cantiere (nella fase di allestimento delle strutture e di utilizzo, fino ad arrivare al funzionamento a regime) e sulla viabilità indotta, per tutta la durata dei lavori. I dati prodotti sono confrontati in maniera critica con i dati Ante Operam.
- 3) Fase Post Operam: ad ultimazione dei lavori verrà effettuato un monitoraggio (essenzialmente per le componenti rumore e vibrazioni) in fase di esercizio, in modo da poter confrontare i valori con quelli rilevati in A.O Ante Operam.

Le componenti che saranno oggetto dei monitoraggi sono di seguito elencate:

- Atmosfera
- Rumore

8. Qualificazione del personale tecnico impiegato

Nel presente paragrafo viene fatto riferimento alla qualificazione del personale tecnico/gestionale che sarà impiegato nella presente commessa.

In particolare, e per questo aspetto si rimanda agli allegati curricula, contenente le attestazioni comprovanti quanto dichiarato, si fa riferimento ai seguenti ruoli (cfr. par. 1 del sub-criterio A1), che saranno coperti dai seguenti soggetti:

- Responsabile di commessa: arch. Maria Antonietta Burattini;
- Project Facility Manager: geom. Ciro Busiello;
- Responsabile tecnico: ing. Nicola Cioffi;
- Coordinamento tecnico operativo: geom. Giuseppe Busiello;
- Responsabile monitoraggio: geom. Domenico Busiello.

9. La formazione professionale del personale impiegato

Gli operai coinvolti nel presente appalto avranno, oltre alla formazione di base (corsi di qualifica ai mestieri edili), una formazione professionale (formazione operai area lavori stradali, formazione adempimenti sicurezza D.Lgs 81/08, ecc.) in modo da risultare all'altezza di tutte le lavorazioni previste.

Di seguito si riporta per ciascun operatore in forza alla Edil G. Appalti S.r.l. la qualifica e la specializzazione certificata dagli attestati allegati:

- Geom. Busiello Ciro: Responsabile di cantiere
Direttore Tecnico
Tecnico esperto nel recupero di opere strutturali



Accordo Quadro per 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, nonché su quelli i cui interventi sono gestiti dall'Agenzia del Demanio, ex art. 12, comma 5, D.L. 98/2011, convertito con Legge 111/2011, così come modificato dalla Legge n. 190/2014, compresi nel territorio di competenza della Direzione Regionale Calabria

Relazione sub-criterio B

- Tecnico esperto nel recupero di opere di finitura e completamento
Restauro, ristrutturazione e consolidamento edilizia storica
Responsabile Servizio Prevenzione e Protezione sui Luoghi del Lavoro R.S.P.P.
Responsabile dei Lavoratori per la sicurezza (R.L.S.)
Attestato Posatore Tecnico di infissi
Rischio elettrico nei cantieri
Valutazione rischio fulminazione
Manutenzione cabine elettriche
Valutazione rischi ISO/TR 14121- 2
Comportamento fuoco di facciata
Addetto al montaggio e smontaggio ponteggi (Preposto a Terra)
Addetto al Primo Soccorso
Addetto alla Prevenzione Antincendio, Lotta Antincendio
Addetto delle Emergenze (Rischio Medio)
Addetto alle Macchine Operatrici- Gru su Autocarro
Addetto alle Macchine Operatrici- Gru Mobili
Addetto Sanificatore (Tecnico)
Addetto Piattaforme Aeree Elevabili con o senza stabilizzatori
Spazi Confinanti - DACSI
Gestione Smaltimento Rifiuti in Edilizia
Operatore gas- fluorurati – F-GAS
- P.I. Busiello Antonio: Responsabile Impiantistica di cantiere
Operatore Elettrico P. El.
Operatore Elettrico P. ES.
Operatore Elettrico P. AV.
Rischio elettrico nei cantieri
Valutazione rischio fulminazione
Manutenzione cabine elettriche
Spazi Confinanti - DACSI
Ambienti Sospetti di Inquinamento e Spazi Confinati
Responsabile dei Lavoratori per la sicurezza (R.L.S.)
Addetto al Primo Soccorso
Addetto al montaggio e smontaggio ponteggi (Lavoratore in quota)
Addetto Lavoratore in quota
Addetto alla Prevenzione Antincendio, Lotta Antincendio
Addetto delle Emergenze (rischio Medio)
Addetto Piattaforme Aeree Elevabili con o senza stabilizzatori
DPI III° CAT. – Anticaduta
 - P.I. Busiello Giuseppe: Responsabile di cantiere
Tecnico esperto nel recupero di opere strutturali
Tecnico esperto nel recupero di opere di finitura e completamento
Addetto Sanificatore (Tecnico)
Comportamento fuoco di facciata
Spazi Confinanti - DACSI
 - Romano Giorgio: Operaio Specializzato
Responsabile dei Lavoratori per la Sicurezza (R.L.S.)
Addetto al montaggio e smontaggio ponteggi (Lavoratore in quota)
Addetto Lavoratore in quota
DPI III° CAT. – Anticaduta
Spazi Confinanti - DACSI

Accordo Quadro per 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, nonché su quelli i cui interventi sono gestiti dall'Agenzia del Demanio, ex art. 12, comma 5, D.L. 98/2011, convertito con Legge 111/2011, così come modificato dalla Legge n. 190/2014, compresi nel territorio di competenza della Direzione Regionale Calabria

Relazione sub-criterio B

Ambienti Sospetti di Inquinamento e Spazi Confinati

- Bottiglieri Ciro: Operaio Muratore
Addetto al montaggio e smontaggio ponteggi (Lavoratore in quota)
Addetto Piattaforme Aeree Elevabili con o senza stabilizzatori
Addetto Lavoratore in quota
DPI III° CAT. – Anticaduta
Spazi Confinanti – DACSI
Ambienti Sospetti di Inquinamento e Spazi Confinati

- D'Ambrosio Francesco: Operaio Qualificato
Addetto al Primo Soccorso
Addetto Piattaforme Aeree Elevabili con o senza stabilizzatori
Spazi Confinanti - DACSI
Ambienti Sospetti di Inquinamento e Spazi Confinati

- Cautiero Giovanni: Operaio Qualificato
Conducente Mezzi Meccanici
Autista
Addetto alle Macchine Operatrici- Movimento Terra
Addetto alle Macchine Operatrici- Gru su Autocarro
Addetto alle Macchine Operatrici- Gru Mobili
Spazi Confinanti - DACSI
Ambienti Sospetti di Inquinamento e Spazi Confinati

- Saturno Bruno: Operaio comune
- Trinaccio Michele: Operaio comune

Tutti i dipendenti sopra indicati sono assunti a tempo indeterminato ed operano presso la scrivente dagli anni 2010-2012.

10. Formazione personale di cantiere in merito ai CAM

Il personale impiegato nel cantiere oggetto dell'appalto, che svolge mansioni collegate alla gestione ambientale dello stesso, verrà adeguatamente formato per tali specifici compiti.

Il personale impiegato nel cantiere sarà formato per gli specifici compiti attinenti alla gestione ambientale del cantiere con particolare riguardo a:

- sistema di gestione ambientale,
- gestione delle polveri
- gestione delle acque e scarichi,
- gestione dei rifiuti.

11. Fornitura a titolo gratuito di software dedicato alla gestione della manutenzione

La manutenzione oggetto della presente proposta migliorativa presuppone una programmazione oculata ed un elevato standard qualitativo per quanto riguarda la gestione e l'attuazione degli interventi (sia quelli programmati che quelli in emergenza).

A tal proposito, Il concorrente offre come miglioria tecnica la fornitura di un software dedicato alla gestione della manutenzione oggetto d'intervento.

Il sistema informativo che si propone, sviluppato dalla società TiOne Technology srl, rappresenta un elemento fondamentale per la gestione integrata dei servizi di manutenzione, nonché per la programmazione degli interventi.

Attraverso l'utilizzo di un tale sistema l'ente appaltante sarà in grado di:

Accordo Quadro per 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, nonché su quelli i cui interventi sono gestiti dall'Agenzia del Demanio, ex art. 12, comma 5, D.L. 98/2011, convertito con Legge 111/2011, così come modificato dalla Legge n. 190/2014, compresi nel territorio di competenza della Direzione Regionale Calabria

Relazione sub-criterio B

1. Reperire e gestire tutte le informazioni in merito agli interventi urgenti in modo veloce e preciso;
2. Differenziare in automatico le procedure per la manutenzione ordinaria e quella straordinaria;
3. Attivare in automatico il pronto intervento per la manutenzione ordinaria;
4. Velocizzare la pianificazione degli interventi di manutenzione straordinaria;
5. Archiviare in modo ordinato e definitivo la mole di dati esistente sia pre che post interventi;
6. Accentrare in un database dedicato tutte le informazioni necessarie sullo stato generale di conservazione dei manufatti oggetto del servizio
7. Determinare delle liste gerarchiche sullo stato conservativo degli interventi da effettuare e stabilire delle priorità di intervento.
8. Contabilizzare gli interventi eseguiti in maniera precisa ed immediata;

Il sistema informativo che si propone consente di gestire in modo dinamico ed efficiente la enorme mole di dati e di informazioni provenienti dalle normali attività di ispezione e di rilievo, consentendo il controllo e la verifica delle informazioni legate alle opere stesse: dal rilievo geometrico alle ispezioni periodiche, dal monitoraggio strumentale alla valutazione dello stato di degrado fino alle attività di manutenzione in tutti i suoi aspetti tecnici e contabili.

Tutti i dati raccolti nelle diverse fasi dell'attività di manutenzione (censimento, ispezioni visive, controlli strumentali, etc) saranno resi disponibili in forma tabellare e grafica (fogli excel, database acces, file dwg , immagini JPG, filmati mpeg) e saranno facilmente esportabili in virtù dei formati standard utilizzati.

Attori coinvolti

Il sistema consente di Coinvolgere tutti gli attori interessati al processo di gestione e manutenzione, in particolare ogni RESPONSABILE di settore e ogni operatore preposto ad una determinata funzione avrà le proprie credenziali di accesso alla piattaforma e potrà inviare richieste o interrogare il sistema.

Uno degli obiettivi della piattaforma è anche quello di rendere più agevole e rapida la comunicazione e lo scambio di informazioni e dati tra le diverse funzioni coinvolte nel complesso processo di gestione della manutenzione, nonché di mettere a disposizione di tutti le informazioni relative alle singole strade in tempo reale.

Funzionalità

Il Software risulta semplice da utilizzare attraverso un'interfaccia intuitiva che fornisce all'utente le opzioni di ricerca con le quali accedere ai dati di ogni singolo bene da mantenere

La segnalazione degli eventi dannosi sul territorio può avvenire attraverso 3 canali:

1. A seguito di monitoraggio eseguito da tecnici incaricati dal concorrente, i quali, per mezzo di tablet con applicativi dedicati, segnalano in tempo reale il dissesto stradale riscontrato;
2. Attraverso un CALL CENTER appositamente strutturato dal concorrente, operativo 24h e 7 giorni alla settimana, al quale è possibile segnalare, mediante un numero verde, gli interventi da effettuare;

Tutte queste informazioni verranno inviate ad un sistema di gestione integrato della manutenzione degli immobili, il quale opera la georeferenziazione degli interventi da eseguire ed archivia le informazioni di segnalazione dei danni in un database degli interventi da effettuare.

Le informazioni contenute nel database vengono poi suddivise in interventi di manutenzione ordinaria (pronto intervento) ed interventi di manutenzione straordinaria.

Per gli interventi di manutenzione ordinaria è prevista una procedura automatica di inoltro della segnalazione alla relativa squadra di pronto intervento, con tutte le informazioni necessarie per consentire un rapido intervento per la risoluzione del dissesto o per la

Accordo Quadro per 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, nonché su quelli i cui interventi sono gestiti dall'Agenzia del Demanio, ex art. 12, comma 5, D.L. 98/2011, convertito con Legge 111/2011, così come modificato dalla Legge n. 190/2014, compresi nel territorio di competenza della Direzione Regionale Calabria

Relazione sub-criterio B

messa in sicurezza del tratto stradale. Dell'attivazione di questa procedura automatica vengono avvisati anche il direttore dei lavori ed il RUP mediante e-mail ed SMS, i quali possono, in tempo reale, verificare la segnalazione pervenuta e monitorare l'intervento. A conclusione dell'intervento di manutenzione ordinaria, la squadra operativa che ha eseguito l'intervento, mediante il tablet fornito in dotazione, invia tutte le informazioni (foto, descrizione dell'intervento, data ed ora della conclusione dell'intervento, eventuali imprevisti e/o complicazioni) al sistema, il quale provvede ad aggiornare il database degli interventi eseguiti, archiviando l'intervento con i relativi dati. Il D.L. ed il RUP, accedendo al database dei lavori eseguiti avranno sotto costante controllo tutti gli interventi eseguiti.

Per gli interventi di manutenzione straordinaria non programmati, il sistema avvisa il D.L. ed il RUP mediante e-mail ed SMS, il D.L., tramite tablet oppure collegandosi in cloud al server dedicato, può programmare l'intervento da eseguire e fare una stima dei costi dell'intervento, a questo punto invia l'O.d.L. (ordine di lavoro) al sistema, il quale lo inoltra alla squadra operativa deputata a tale tipo di intervento. A conclusione dell'intervento di manutenzione straordinaria, la squadra operativa che ha eseguito l'intervento, mediante il tablet fornito in dotazione, invia tutte le informazioni (foto, descrizione dell'intervento, data ed ora della conclusione dell'intervento, eventuali imprevisti e/o complicazioni) al sistema, il quale provvede ad aggiornare il database degli interventi da eseguire eliminando l'intervento e ad aggiornare il database degli interventi eseguiti archiviando l'intervento con i relativi dati. Il sistema provvede ad avvisare il D.L. ed il RUP della conclusione dell'intervento. Il sistema provvederà poi ad aggiornare, nello specifico modulo, la contabilità dei lavori eseguiti e ad emettere il relativo SAL (stato di avanzamento dei lavori) e certificato di pagamento.

Il D.L. ed il RUP, accedendo al database dei lavori eseguiti ed all'area della contabilità, avranno sotto controllo l'avanzamento dei lavori e la contabilità in tempo reale.

Per quanto riguarda gli interventi di manutenzione straordinaria programmati, i quali vengono precaricati nel database degli interventi da effettuare. La programmazione di tali interventi spetta unicamente al D.L. ed al RUP, i quali, in funzione della urgenza dell'intervento ed in funzione della viabilità, stabiliscono l'ordine gerarchico delle strade sulle quali intervenire. La procedura poi di segnalazione al sistema, di contabilizzazione e di archiviazione degli interventi eseguiti è uguale a quella prevista per gli interventi di manutenzione straordinaria non programmata.

Il database degli interventi da effettuare ed il database dei lavori effettuati, si interfacceranno con il modulo di monitoraggio fornito all'ente, al fine di fornire le necessarie informazioni pre e post intervento

Richiesta intervento ODL:

Il modulo consente di pianificare gli interventi di manutenzione straordinaria, programmati e non, identificando la strada oggetto d'intervento, elencando gli interventi da realizzare ed i relativi costi, stabilire i tempi di intervento ed inviare l'Ordine di Lavoro al sistema che poi lo elabora e lo invia alla squadra operativa.



Accordo Quadro per 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, nonché su quelli i cui interventi sono gestiti dall'Agenzia del Demanio, ex art. 12, comma 5, D.L. 98/2011, convertito con Legge 111/2011, così come modificato dalla Legge n. 190/2014, compresi nel territorio di competenza della Direzione Regionale Calabria

Relazione sub-criterio B

Tutti i dati, con semplici operazioni, sono esportabili in formati standard (excel...) e stampabili in una scheda riepilogativa.

Visualizzazione ODL – Scheda contabile

Il modulo consente di avere a portata di mano in modo semplice e preciso, tutte le informazioni in merito agli ODL impartiti e l'avanzamento economico degli interventi conclusi (SAL).

Visualizzazione ODL – Scheda contabile

Il modulo gestisce tutti gli interventi di manutenzione, quelli realizzati, quelli in corso di esecuzione e quelli pianificati.

Essendo il sistema web oriented sarà possibile compilare le schede ispettive direttamente sul campo mediante l'utilizzo di tablet e smartphone messi a disposizione dall'impresa. I verbali così compilati saranno notificati al direttore dei lavori ed al RUP che

avranno la possibilità di apportare eventuali annotazioni e validare la scheda redatta.

Modulo Gestione Manutenzione

Il software ha in archivio le attività manutentive effettuate e quelle da effettuare per ciascuna strada. Per ogni edificio è disponibile il calendario delle attività manutentive programmata al fine di ottimizzare i tempi e le risorse disponibili, sia interne che esterne.

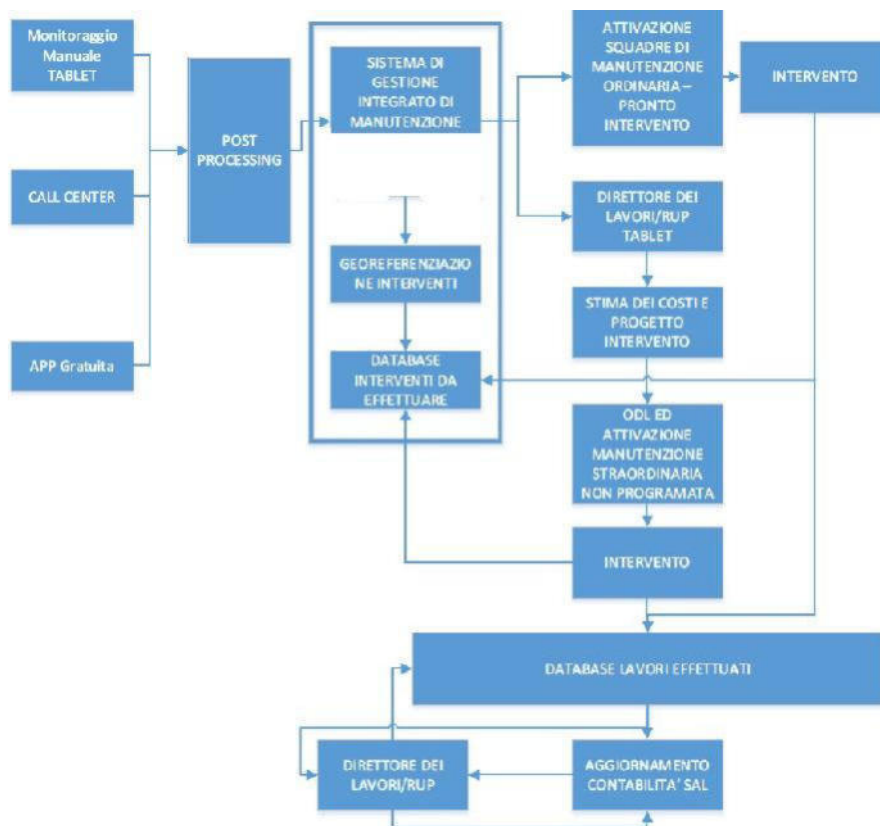
Per tutti gli interventi di manutenzioni effettuati, sono disponibili i dati relativi al tipo di intervento, all'eventuale danno eliminato, agli operatori, ai tempi ed ai costi di intervento ad eventuali progetti redatti. La scheda contabilità consente di archiviare tutti i documenti contabili (libretto misure, registro contabilità, verbali, sal, certificati, collaudi, etc.) e le informazioni relative all'appalto. Tutti i documenti sono disponibili in formato .pdf o jpg. Nella scheda sono disponibili le informazioni relative a tutti gli stati di avanzamento (importi e date) e ai certificati di pagamento

Archivio

La sezione archivio è stata realizzata per poter riportare tutti i progetti e la documentazione relativa ai manufatti che saranno censiti nel sistema. Pertanto tale sezione vuole sostituire l'archivio cartaceo in modo da rendere il materiale immediatamente consultabile dagli operatori interessati.

Notifiche

Il software è dotato di un sistema di notifiche tramite PEC ed SMS. Tutte le comunicazioni che avvengono tra i vari uffici responsabili del processo di manutenzione e tutte le comunicazioni per gli ODL all'impresa esecutrice vengono gestiti mediante un sistema di notifiche direttamente dal software.



RIEPILOGO DELLE MIGLIORIE INERENTI IL CRITERIO B



Accordo Quadro per 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, nonché su quelli i cui interventi sono gestiti dall'Agenzia del Demanio, ex art. 12, comma 5, D.L. 98/2011, convertito con Legge 111/2011, così come modificato dalla Legge n. 190/2014, compresi nel territorio di competenza della Direzione Regionale Calabria

Relazione sub-criterio B

- La struttura tecnico operativa di cantiere
- L'organizzazione logistica
- Modalità organizzative: il "Pronto Intervento"
- L'organizzazione per la gestione delle segnalazioni
- Il call center
- Carattere premiante per i CAM (Criteri Ambientali Minimi e sostenibilità) per l'impiego di mezzi a ridotto impatto ambientale
 - Veicoli Euro 6 con start & stop di dimensioni ridotte
 - Mezzi d'opera EUR STAGE IV
 - Utilizzo veicoli elettrici
- Monitoraggio ambientale delle attività di cantiere
- Qualificazione del personale tecnico impiegato
- La formazione professionale del personale impiegato
- Formazione personale di cantiere in merito ai CAM
- Fornitura a titolo gratuito di software dedicato alla gestione della manutenzione

Accordo Quadro per 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, nonché su quelli i cui interventi sono gestiti dall'Agenzia del Demanio, ex art. 12, comma 5, D.L. 98/2011, convertito con Legge 111/2011, così come modificato dalla Legge n. 190/2014, compresi nel territorio di competenza della Direzione Regionale Calabria

Relazione sub-criterio B

B2 – OTTIMIZZAZIONE DELLE CANTIERIZZAZIONE

Dall'analisi del Capitolato Speciale di Appalto si è rilevato che i lavori dovranno essere eseguiti in presenza di ordinarie attività di ufficio. Pertanto la scrivente, dichiara di essere a conoscenza di tale situazione e che si impegnerà 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.

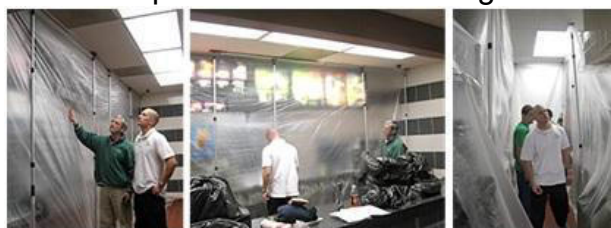
Le modalità organizzative di seguito descritte sono finalizzate al raggiungimento di tali obiettivi.

1. Lavori interferenti: modalità di riduzione delle polveri e delle emissioni

Per ridurre la diffusione delle polveri durante l'esecuzione dei lavori in ambienti caratterizzati da interferenze tra le attività di cantiere e l'esercizio di attività pubbliche o private comunque estranee al cantiere, si provvederà all'adozione di un sistema di schermatura da realizzarsi con teli in materiale plastico supportati da un moderno sistema di aste estraibili che garantisce ottima flessibilità e quindi capacità di adattarsi alle molteplici esigenze di un cantiere di restauro, nonché elevata capacità di protezione degli ambienti esterni alle lavorazioni. Il sistema proposto, denominato, Zipwall è caratterizzato da delle aste estraibili, di lunghezza fino a 3,60 m o fino a 6,00 m, alle quali vanno fissati teli di protezione. Molteplici sono i vantaggi di questo sistema: innanzitutto è possibile isolare determinate zone in modo rapido e sicuro. Infatti non è necessario utilizzare scale né chiodi o viti. Dunque l'operatore può da terra fissare l'asta telescopica in alluminio mediante dei martinetti posti alle estremità che si adattano perfettamente a tutti i tipi di soffitti, anche voltati. All'estremità dei martinetti vi è una placca antiscivolo che garantisce il fissaggio dell'elemento asta su ogni tipo di supporto, specialmente sui pavimenti molto lisci. Quando si intende raggiungere un livello particolarmente elevato di isolamento dalle polveri, sui lati orizzontali della schermatura realizzata possono essere previsti dei binari di irrigidimento che garantiscono che il telo sia adeguatamente chiuso alle estremità. In caso di schermature su più lati l'impiego di pinze per muri permette di risvoltare la schermatura colmando il problema degli angoli. La predisposizione di cerniere lampo poste in verticale sul telo permette anche la possibilità di avere aperture all'interno della schermatura. Si ritiene che il sistema Zipwall sia particolarmente adatto al caso in esame in quanto originariamente concepito per ambienti quali uffici, musei, ospedali, ovvero spazi per i quali la protezione dalle polveri e dalle emissioni rappresenta un elemento di fondamentale importanza.

Il sistema proposto garantisce un ottimale isolamento con una posa in opera semplice e sicura e soprattutto estremamente rapida, aspetto di fondamentale importanza per consentire l'esecuzione in tempi ridotti delle lavorazioni previste in progetto. La scelta di adoperare questo tipo di soluzione è determinata dalla grande flessibilità di cui il sistema zipwall dispone, consentendo di modificare con semplicità la delimitazione delle aree da proteggere.

A corredo della struttura mobile - al fine di rimuovere tempestivamente le polveri prodotte dalle lavorazioni eseguite all'interno della "camera protetta" evitando che le stesse possano propagarsi nelle zone limitrofe aperte al pubblico - è previsto anche un potente aspirapolvere carrellato tipo AirCube 1200, del tipo ad alta silenziosità, con potenza di aspirazione regolabile, per il quale sarà prevista la continua verifica o sostituzione dei filtri.



Accordo Quadro per 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, nonché su quelli i cui interventi sono gestiti dall'Agenzia del Demanio, ex art. 12, comma 5, D.L. 98/2011, convertito con Legge 111/2011, così come modificato dalla Legge n. 190/2014, compresi nel territorio di competenza della Direzione Regionale Calabria

Relazione sub-criterio B

Anche in questo caso la scelta del tipo di aspiratore, carrellato, è volta a privilegiare la possibilità di spostare l'aspiratore in modo rapido ed efficiente.

2. Modalità generali di riduzione delle polveri: impiego di attrezzature dotate di sistema di aspirazione polveri

Dal punto di vista generale, al fine di garantire la riduzione delle polveri derivanti da tutti i lavori di demolizione o rimozione, o dall'esecuzione delle tracce per gli impianti, la scrivente propone l'impiego di attrezzature dotate di sistema di aspirazione polveri integrato. Pertanto la gamma di martelli demolitori, perforatori e tassellatori sarà interamente del tipo De Walt o similari e ciascuna attrezzatura in dotazione al personale operativo sarà dotata di proprio sistema di aspirazione in modo da garantire un contenimento delle polveri prodotte dalle lavorazioni.



3. Modalità di riduzione del rumore

Per l'esecuzione dei lavori maggiormente disturbanti (demolizioni) la scrivente provvederà a delimitare l'area oggetto di intervento con barriere acustiche ad alta capacità fonoisolante. Le barriere acustiche ad alta capacità fonoisolante sono molto diffuse negli impianti industriali fissi, mentre nei cantieri sono assolutamente inutilizzate per la loro delicatezza e deperibilità oltre che per la costante necessità di essere riposizionate all'avanzamento spaziale della lavorazione. Tuttavia, per la situazione in esame, e l'ubicazione dei lavori, l'impresa prevede di impiegare delle barriere fonoassorbenti di cantiere. In dettaglio la scrivente propone l'adozione di barriere tipo Acustiko. Si tratta di pannelli che possono essere montati sui tradizionali pannelli di recinzione normalmente utilizzati per le recinzioni di cantiere. Tali pannelli presentano ridotte dimensioni ed elevata facilità di movimentazione. Di conseguenza sono particolarmente adatti nel caso specifico per la facilità di carico e per la creazione di una barriera provvisoria a delimitazione delle zone oggetto di intervento.



4. Soluzioni per il contenimento del rumore

Per particolari situazioni in cui vi è contiguità tra i luoghi oggetto di intervento, ed aree escluse dai lavori e si vuole garantire una efficace separazione tra il cantiere e gli spazi limitrofi, si provvederà alla realizzazione di pareti di separazione a secco costituite da due pannelli di cartongesso di spessore 12,5 mm con interposto un pannello isolante in lana di roccia di spessore 10 cm tipo Acoustic 225 della Rockwool o similari. Le pareti saranno rimosse a cura e spese dell'impresa al termine dei lavori in modo da garantire la distribuzione finale prevista in progetto. La soluzione proposta presenta ottimali vantaggi sia in termini di riduzione del rumore che di riduzione delle polveri. Inoltre, la realizzazione di una separazione fisica "fissa" rappresenta un notevole incremento delle condizioni di sicurezza per gli utenti esterni al cantiere non rendendo possibile l'interferenza con le attività lavorative. Dal punto di vista acustico la presenza del pannello in lana di roccia garantisce elevati valori di abbattimento. Infatti la struttura a celle aperte della lana di roccia contribuisce significativamente al miglioramento delle prestazioni fonoisolanti della parete in cui il pannello viene installato. Il pannello proposto, inoltre, è incombustibile, e in caso di incendio non genera né fumi tossici né gocciolamento; aiuta inoltre a prevenire la



Accordo Quadro per 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, nonché su quelli i cui interventi sono gestiti dall'Agenzia del Demanio, ex art. 12, comma 5, D.L. 98/2011, convertito con Legge 111/2011, così come modificato dalla Legge n. 190/2014, compresi nel territorio di competenza della Direzione Regionale Calabria

Relazione sub-criterio B

propagazione del fuoco e contribuisce ad incrementare le prestazioni di resistenza al fuoco dell'elemento costruttivo in cui è installato.

5. Riduzione del rumore: manutenzione delle attrezzature

La scrivente assicura, sia in fase preliminare all'inizio lavori, sia in corso d'opera, la massima attenzione alla manutenzione delle macchine e delle attrezzature impiegate garantendo sia una corretta gestione delle attrezzature lungo tutta la vita utile delle stesse.

6. Movimentazione dei materiali di risulta e degli approvvigionamenti

Per gli interventi di manutenzione in cui sono presenti interferenze tra le attività lavorative e i servizi pubblici in essere a breve distanza dai luoghi oggetto di intervento, la scrivente ha provveduto a definire lo schema per la movimentazione dei materiali di risulta e degli approvvigionamenti avente la finalità di ridurre la propagazione delle polveri. Gli operatori seguiranno lo schema seguente:

- il materiale di risulta proveniente dalle singole zone d'intervento (demolizioni, rimozioni) viene stoccato provvisoriamente in vasche di piccole dimensioni presenti nell'area temporanea di cantiere e da questa trasportato dagli operai presso l'area di cantiere principale mediante utilizzo di sacchi da imballaggio chiusi tipo "big bags" in polipropilene, per evitare dispersione di polveri nell'atmosfera, caricati su carriele o carrelli a funzionamento manuale o elettrico, del tipo con batterie ricaricabili. Nell'area principale di cantiere saranno presenti vari cassoni di ridotte dimensioni per effettuare la selezione e la raccolta differenziata tra le diverse tipologie di materiali, in base ai rispettivi codici C.E.R., in attesa di essere trasportati verso le discariche autorizzate;
- i materiali da costruzione, invece, vengono ordinati in pallet o, se del tipo sfuso, nelle big bags, e vengono stoccati sempre nell'area di cantiere principale, e da questa, tramite montacarichi elettrico esterno, vengono sollevati al livello superiore per essere trasportati nelle aree ad uso delle specifiche fasi operative.



7. Smaltimento materiali di risulta: cassoni scarrabili

Analogamente a quanto descritto al paragrafo precedente, si è provveduto ad analizzare tutti gli aspetti della filiera produttiva in grado di generare polveri.

Secondo una prassi piuttosto consolidata, la scrivente gestisce tutti i cantieri di cui è incaricata secondo l'esigenza di offrire una decorosa immagine del cantiere durante le fasi delle lavorazioni. A tale scopo, anche per il cantiere in esame, al fine di limitare il diffondersi delle polveri sottili, il Concorrente propone l'impiego di cassoni scarrabili per l'approvvigionamento e la selezione dei materiali di risulta. I cassoni, sganciati dall'autocarro, diventano un vero e proprio sito di stoccaggio comodo da caricare e da trasportare via quando pieno. Inoltre tale scelta agevola contemporaneamente anche lo smaltimento differenziato dei materiali di risulta. Per tutta la durata del cantiere la scrivente adopererà cassoni scarrabili da 15 mc per lo stoccaggio provvisorio dei materiali di risulta. I materiali di risulta saranno selezionati in base al proprio codice CER e stoccati nel rispettivo cassone distinguendo, ad esempio i materiali provenienti da scavo da quelli provenienti dalla demolizione della fondazione stradale e dei conglomerati bituminosi che saranno destinati all'impianto di conferimento. In sostanza la scrivente prevede di realizzare all'interno del cantiere una vera e propria isola ecologica, ovvero un'area nella quale saranno posizionati i cassoni scarrabili in maniera tale da effettuare una differenziazione dei rifiuti. In alternativa, per interventi di dimensioni più ridotte, o quando gli spazi di cantiere non si prestano all'impiego dei cassoni scarrabili, l'impresa prevede

Accordo Quadro per 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, nonché su quelli i cui interventi sono gestiti dall'Agenzia del Demanio, ex art. 12, comma 5, D.L. 98/2011, convertito con Legge 111/2011, così come modificato dalla Legge n. 190/2014, compresi nel territorio di competenza della Direzione Regionale Calabria

Relazione sub-criterio B

l'impiego di cassonetti autoscaricanti da 1 mc, posizionabili in piccoli spazi per lo stoccaggio temporaneo delle materie provenienti dai lavori di demolizione. Questi cassonetti presentano il vantaggio di raccogliere il materiale di risulta e, al momento del ritiro, possono essere svuotati negli autocarri e riposizionati in cantiere fino al nuovo scarico. Questa tipologia di cassonetto si presta molto bene grazie alla dimensione e praticità; in particolare possono essere posizionati all'interno delle recinzioni di cantiere in spazi molto ridotti. Il vantaggio di questi cassonetti sta nella loro dimensione, infatti misurano: Larghezza 1200cm, Lunghezza 1500cm, Altezza 73cm.

8. Conferimento dei materiali di risulta presso discarica autorizzata certificata per il riciclo

La concorrente conferirà presso Impianto autorizzato per il Recupero i materiali risultanti dalla demolizione per la frazione lapidea, cementizia, laterizia, ecc. per il 100% del loro peso. Tali materiali saranno trattati ed usati a sua volta per l'utilizzo nel settore delle costruzioni e come base di materiali da costruzione ad elevata sostenibilità ambientale con percentuale di riciclato. Le discariche certificate per il riciclo saranno individuate nelle aree di competenza degli immobili oggetto di intervento e saranno preventivamente sottoposte all'approvazione della Stazione Appaltante.



9. Impiego di mini-frantumatrice da cantiere

La natura dei lavori dell'Accordo Quadro oggetto della presente proposta, del tipo manutenzione ordinaria e straordinaria, presenta le caratteristiche di un lavoro di ristrutturazione di beni immobili esistenti. Per i lavori che coinvolgono la demolizione di pavimenti, massetti, tramezzi, intonaci, la scrivente prevede di impiegare una mini-frantumatrice tipo Crunchy Compact, semplice, compatta e bassa rumorosità di funzionamento, in grado di frantumare e insacchettare direttamente sul posto la maggior parte dei rifiuti provenienti da demolizioni edili, quali laterizi, tegole, mattoni, piastrelli, elementi in cemento alveolare o argilla, calcinacci, tufi, marmi e pezzi di cemento. La macchina consente quindi di selezionare e separare i materiali, dopo averli frantumati, favorendo quindi la selezione controllata dei rifiuti (anche nell'ottica del conferimento presso discarica specializzata nel riciclo), sia l'eventuale reimpiego dei suddetti materiali nell'ambito del cantiere stesso, riducendo quindi la filiera legata al trasporto a rifiuto e l'inquinamento derivante dagli autocarri per esso impiegati. Un ulteriore vantaggio, connesso principalmente all'operazione di insacchettamento, riguarda la possibilità di velocizzare le operazioni di smaltimento e di ottimizzarne il volume che può risultare ridotto fino a 4 volte con vantaggi innegabili in termini di "spesa ambientale".

RIEPILOGO DELLE MIGLIORIE INERENTI IL CRITERIO B2

- Lavori interferenti: modalità di riduzione delle polveri e delle emissioni
- Modalità generali di riduzione delle polveri: impiego di attrezzature dotate di sistema di aspirazione polveri
- Modalità di riduzione del rumore
- Soluzioni per il contenimento del rumore
- Riduzione del rumore: manutenzione delle attrezzature
- Movimentazione dei materiali di risulta e degli approvvigionamenti
- Smaltimento materiali di risulta: cassoni scarrabili
- Conferimento dei materiali di risulta presso discarica autorizzata certificata per il riciclo
- Impiego di mini-frantumatrice da cantiere

AGENZIA DEL DEMANIO

Direzione Regionale Calabria



AGENZIA DEL DEMANIO

ACCORDO QUADRO, DI CUI ALL'ART. 59 D.LGS. 36/2023 , PER 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, NONCHÉ SU QUELLI I CUI INTERVENTI SONO GESTITI DALL'AGENZIA DEL DEMANIO, EX ART. 12, COMMA 5, D.L. 98/2011, CONVERTITO CON LEGGE 111/2011, COSÌ COME MODIFICATO DALLA LEGGE N. 190/2014, COMPRESI NEL TERRITORIO DI COMPETENZA DELLA DIREZIONE REGIONALE CALABRIA

TECNICA



SCHEDE INTERVENTI

OFFERTA

EDIL G.APPALTI S.r.l.
Via Massa, n.35
80040 Pollena Trocchia(NA)
P.Iva 06368491210

Criteri:

A

Oggetto:

PROFESSIONALITA' E ADEGUATEZZA
DELL'OPERATORE ECONOMICO

ASL AVELLINO

Regione: Campania
Comune di **Avellino**



Dati incarico

Importi contrattuali

Importi effettivi

Categorie-Opere *

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

Dati tipologici

Destinazione d'uso

Data di inizio lavori: 01/02/2024
Durata da contratto: 60 gg.
Durata effettiva: 300 gg (variante + proroga)
Uomini/giorno: 257
€ 260000,00 € 196186,84

(Q.E. complessivo) (Importo delle opere)

1730,00 €/mq
(costo unitario opera)

€ 260000,00 € 254227,48

(Q.E. complessivo) (Importo delle opere)

1600,00 €/mq
(costo unitario opera)

OG 1: 79915,91 € 41,615%
OG 11 89168,31 € 46,433%
OG 3 22950,45 € 11,951%
O.S. 4152,17 €

SUL: 150,00 mq
Volume: 610 mc

Tipologia strutturale: **muratura e c.a.**

Centrale Operativa 118

Macchine e attrezzature

Autocarro 75 q.li
Autocarro Turbo Daily
Generatore di Corrente Honda GX 390
Betoniera Minibeta
Ponteggio
Molazza per malta Polieri 120 BG

Attinenza

Gli interventi di progetto hanno riguardato essenzialmente :
Rifunzionalizzazione dei locali in uso al "Centro di medicina dello sport";
Rifunzionalizzazione degli spazi esterni;
Rifacimento e nuova realizzazione degli impianti elettrici ed antincendio; Ampliamento e nuova realizzazione di impianti di climatizzazione; Rifacimento ed ampliamento dell'impianto idrico sanitario.
I lavori sono stati eseguiti in presenza di personale sanitario nell'esercizio delle proprie funzioni operative

Aspetti BIM

L'appalto oggetto della presente scheda non è stato eseguito mediante impiego della tecnologia BIM

Criticità

Le principali criticità sono state rilevate nell'interferenza con le attività del 118 che sono rimaste in corso durante l'esecuzione dei lavori.
Esse sono state risolte mediante una preventiva attività informativa del personale e mediante continue riunioni di coordinamento volte ad informare il personale sanitario delle interferenze e delle problematiche generate dal cantiere.
L'impresa, come da prassi aziendale, ha adoperato tutte le procedure per la riduzione delle polveri e dei rumori anche in merito alle modalità di approvvigionamento al cantiere

Note

Century Gothic dimensione 9
Ulteriori aspetti ritenuti significativi

Lavori di realizzazione nuova Centrale Operativa 118 di Avellino

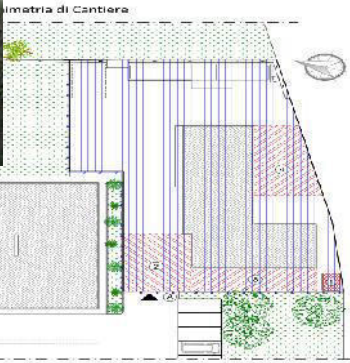
Intervento di:
Riqualficazione nuova centrale operativo del 118.

Obiettivi:
**Adeguamento edificio
Impianti meccanici
Impianti elettrici**

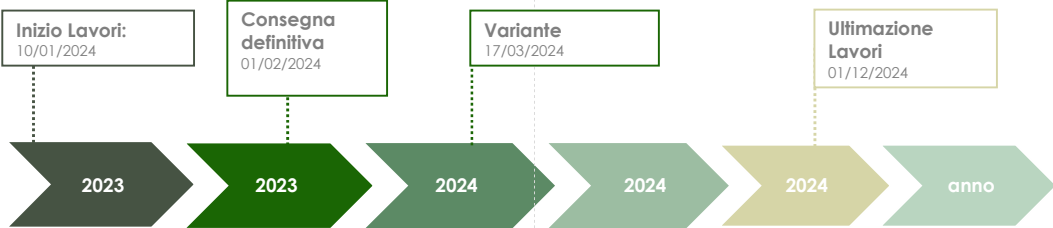
Soggetti coinvolti

STAZIONE APPALTANTE/COMMITTEE:
ASL AVELLINO

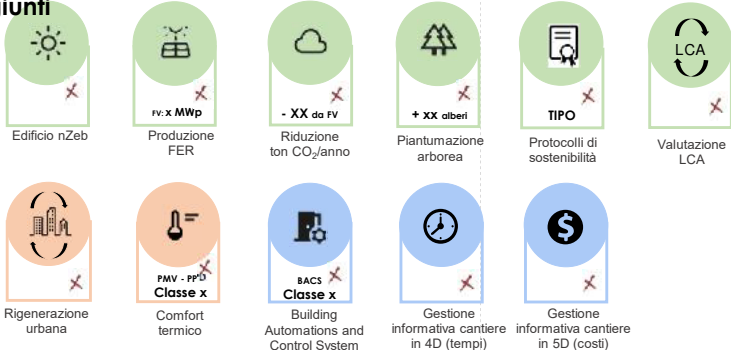
Progettisti
Ing. Loffa Michelangelo
Impresa
Edil G. Appalti Srl



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



Obiettivi ESG raggiunti



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

COMANDO LEGIONE
CARABINIERI CAMPANIA

Regione: Campania
Comune di **Napoli**



Dati incarico

Importi contrattuali

Importi effettivi

Categorie-Opere *

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

Dati tipologici

Destinazione d'uso

Data di inizio lavori: 12/07/2024
Durata da contratto: 60 gg.
Durata effettiva: 60 gg.
Uomini/giorno: 150

€ 117000,00 € 96694,21

(Q.E. complessivo) (Importo delle opere)

390,00 €/mq
(costo unitario opera)

€ 96694,21 € 63682,21

(Q.E. complessivo) (Importo delle opere)

210,00 €/mq
(costo unitario opera)

OG 2: 73070,42 € 81,189%
OG 11 16929,58 € 18,811%
O.S. 6694,21 €

SUL: **300,00 mq**
Volume: **810 mc**

Tipologia strutturale: **muratura**

Alloggio di Servizio
Comandante
Interregionale

Macchine e attrezzature

- Autocarro 75 q.li
- Autocarro Turbo Daily
- Generatore di Corrente Honda GX 390
- Betoniera Minibeta
- Ponteggio
- Molazza per malta Polieri 120 BG

Attinenza

I lavori sono stati eseguiti nell'ambito di una caserma dei Carabinieri e pertanto con interferenza con l'attività di servizi pubblici di sicurezza la cui erogazione non può essere interrotta o condizionata dall'andamento dei lavori.

Aspetti BIM

L'appalto oggetto della presente scheda non è stato eseguito mediante impiego della tecnologia BIM

Criticità

Presenza di interferenze con servizi pubblici in essere durante l'esecuzione dei lavori.

Note

Lavori di manutenzione straordinaria alloggio di servizio devoluto al Comandante Interregionale

Intervento di:
**Ristrutturazione alloggio
Comandante Interregionale,
Manutentore Unico.**

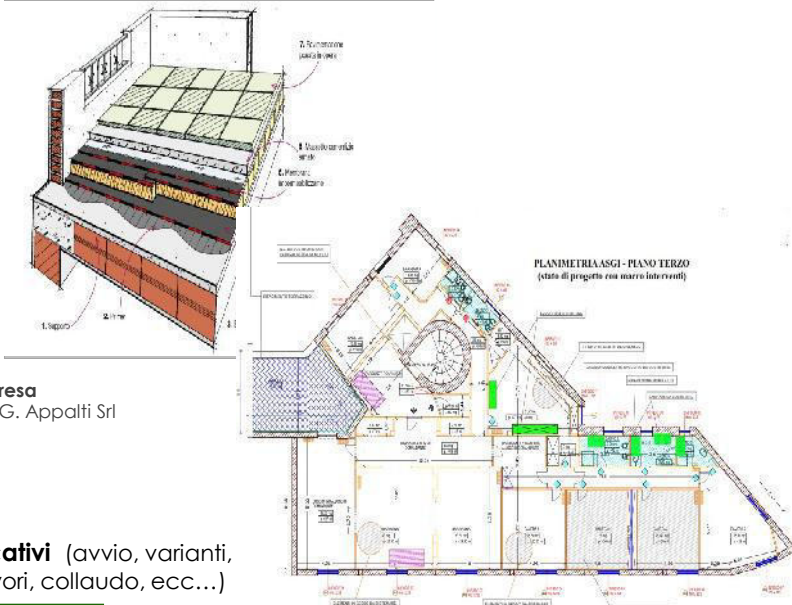
Obiettivi:
**Ristrutturazione alloggio
Impianti idrici
Impianti elettrici**

Soggetti coinvolti

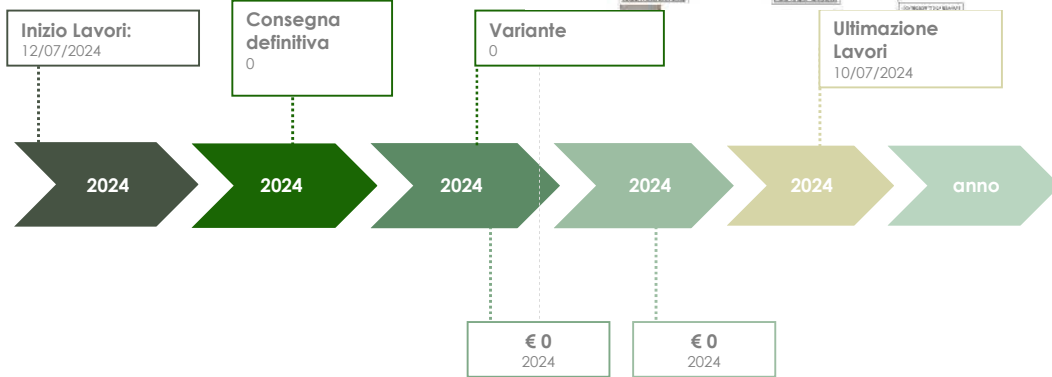
**STAZIONE
APPALTANTE/COMMITTENTE:**
Comando Legione Carabinieri
Campania

Progettisti
Cap. Balestrieri Claudio

Impresa
Edil G. Appalti Srl



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



Obiettivi ESG raggiunti

Edificio nZeb

iv: x MWp

- XX da FV

+ XX alberi

TIPO

Valutazione LCA

Rigenerazione urbana

PMV - PPD
Classe x

BACS
Classe x

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

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 ANAGRAFICI DEL CONCORRENTE	
Ragione Sociale	EDIL G. APPALTI S.R.L.
Partita IVA	06368491210
Codice Fiscale dell'impresa	06368491210
Indirizzo sede legale	VIA MASSA n. 35, 80040 POLLENA TROCCHIA (NA)
Telefono	0818990470
Fax	0818990470
E-mail	busiello.ciro@virgilio.it
PEC	edilg.appaltisrl@legalmail.it
Tipologia societaria	Società a responsabilità limitata
Provincia sede registro imprese	Napoli
Numero iscrizione registro imprese	06368491210
Codice ditta INAIL	18490959
Numero P.A.T.	20666324
Sede competente INAIL	NOLA
Matricola aziendale INPS	5129131295
Sede competente INPS	NAPOLI
Settore produttivo del CCNL applicato	Edilizia

Offerta sottoscritta da	BUSIELLO CIRO
-------------------------	---------------

CRITERI DI VALUTAZIONE	
RIBASSO UNICO PERCENTUALE (in cifre)	19.0%
RIBASSO UNICO PERCENTUALE (in lettere)	diciannove/00

OFFERTA	
Numero giorni di validità offerta	
Codice CNEL	F012

ATTENZIONE: QUESTO DOCUMENTO NON HA VALORE SE PRIVO DELLA
SOTTOSCRIZIONE A MEZZO FIRMA DIGITALE