

## elaborato n. 06

# RELAZIONE CAM

## CRITERI AMBIENTALI MINIMI

### APPALTO PER L'AFFIDAMENTO DI:

ACCORDO QUADRO CON PIÙ OPERATORI ECONOMICI, AI SENSI DELL'ART. 59, COMMA 4, LETT. A), DEL D.LGS. 36/2023 E SS.MM.II., PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI DI RIPRISTINO DI ALLOGGI SOCIALI DI EDILIZIA RESIDENZIALE PUBBLICA (ERP) NON ASSEGNABILI PER CARENZE MANUTENTIVE, DI PROPRIETÀ E IN AMMINISTRAZIONE, PER CONTO DEL COMUNE DI LECCO, DI ALER BG-LC-SO, NELL'AMBITO DEL PIANO CASA NAZIONALE DI CUI ALLA LEGGE 2 LUGLIO 2026, N. 116, DI CONVERSIONE, CON MODIFICAZIONI, DEL DECRETO-LEGGE 7 MAGGIO 2026, N. 66, RECANTE «DISPOSIZIONI URGENTI PER IL PIANO CASA»

|                              |                                                                                                |
|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>COMMITTENTE:</b>          | <b>ALER BERGAMO LECCO SONDRIO</b>                                                              |
| <b>DATI DELL'APPALTO:</b>    |                                                                                                |
| Codice CUP                   | B72D26000120001                                                                                |
| Codice CUI                   | L00225430164202600015                                                                          |
| <b>Durata Accordo Quadro</b> | 18 MESI                                                                                        |
| Ambito territoriale          | TERRITORIO U.O.G. DI BERGAMO LECCO SONDRIO                                                     |
| Tipologia                    | lavori di manutenzione straordinaria<br>ex art. 3, comma 1, lett. b) D.P.R. 380/2001 ss.mm.ii. |
| Tipo di contratto            | Contratto d'appalto                                                                            |

Bergamo, lì 13 ottobre 2026

**IL PROGETTISTA**  
ing. Massimo Ruotolo



Ingegnere  
MASSIMO  
RUOTOLO  
ORDINE DEGLI  
INGEGNERI  
DELLA  
PROVINCIA DI  
BERGAMO  
13.10.2026  
17:50:07  
GMT+02:00

## Sommario

|                                                                                                                                       |           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>CAPO 1. PREMESSA</b>                                                                                                               | <b>3</b>  |
| <b>CAPO 2. MATERIALI DI RECUPERO (art. 2.1.2)</b>                                                                                     | <b>3</b>  |
| <b>CAPO 3. SPECIFICHE TECNICHE PER I PRODOTTI DA COSTRUZIONE (art. 2.4)</b>                                                           | <b>4</b>  |
| 1. EMISSIONI NEGLI AMBIENTI CONFINATI, INQUINAMENTO INDOOR (art. 2.4.1)                                                               | 5         |
| 2. CALCESTRUZZI CONFEZIONATI IN CANTIERE E PRECONFEZIONATI (art. 2.4.2)                                                               | 6         |
| 3. PRODOTTI PREFABBRICATI IN CALCESTRUZZO, IN CALCESTRUZZO VIBROCOMPRESSO E IN CALCESTRUZZO AERATO AUTOCLAVATO (art. 2.4.3)           | 6         |
| 4. PRODOTTI IN ACCIAIO (art. 2.4.4)                                                                                                   | 7         |
| 5. PRODOTTI IN LATERIZIO (art. 2.4.5)                                                                                                 | 8         |
| 6. PRODOTTI DI LEGNO O A BASE LEGNO (art. 2.4.6)                                                                                      | 8         |
| 7. ISOLANTI TERMICI ED ACUSTICI (art. 2.4.7)                                                                                          | 9         |
| 8. TRAMEZZATURE, CONTROPARETI PERIMETRALI E CONTROSOFFITTI PER I SISTEMI A SECCO (art. 2.4.8)                                         | 10        |
| 9. MURATURE IN PIETrame E MISTE (art. 2.4.9)                                                                                          | 11        |
| Il progetto, per le murature in pietrame e miste, prevede l'uso di solo materiale riutilizzato o di recupero (pietrame e blocchetti). | 11        |
| 10. PAVIMENTI RESILIENTI (art. 2.4.10)                                                                                                | 11        |
| 11. PAVIMENTI E RIVESTIMENTI IN CERAMICA (art. 2.4.11)                                                                                | 12        |
| 12. CHIUSURE OSCURANTI E TELAI PER SERRAMENTI (art. 2.4.12)                                                                           | 12        |
| 13. TUBAZIONI IN MATERIALE PLASTICO PER CONDOTTE FOGNARIE, SCARICHI E CAVIDOTTI ELETTRICI (art. 2.5.13)                               | 12        |
| 14. TUBAZIONI IN GRES CERAMICO (art. 2.4.14)                                                                                          | 13        |
| 15. PITTURE E VERNICI (art. 2.4.15)                                                                                                   | 13        |
| 16. RUBINETTERIA E SANITARI (art. 2.4.16)                                                                                             | 13        |
| 17. IMPIANTI TECNOLOGICI (art. 2.4.17)                                                                                                | 14        |
| 18. VETRATE ISOLANTI (art. 2.4.18)                                                                                                    | 14        |
| <b>CAPO 4. SPECIFICHE TECNICHE PROGETTUALI RELATIVE AL CANTIERE (art. 2.5)</b>                                                        | <b>14</b> |
| 19. PRESTAZIONI AMBIENTALI DEL CANTIERE (art. 2.5.1)                                                                                  | 14        |
| 20. CONSERVAZIONE DELLO STRATO SUPERFICIALE DEL TERRENO (art. 2.5.2)                                                                  | 15        |
| 21. RINTERRI E RIEMPIMENTI (art. 2.5.3)                                                                                               | 16        |
| 22. PIANO DI RIUTILIZZO, RICICLO E RECUPERODEI RIFIUTI DA C&D (art. 2.5.4)                                                            | 16        |

## CAPO 1. PREMESSA E RIFERIMENTI NORMATIVI

La presente relazione è stata redatta al fine di rispettare le prescrizioni contenute nel Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica del 24 Novembre 2025 "Adozione dei criteri ambientali minimi per l'affidamento di servizi di progettazione e affidamento di lavori per interventi edilizi", in vigore dal 2 febbraio 2026, in attuazione del *Piano d'Azione* per la sostenibilità ambientale dei consumi nel settore della pubblica amministrazione, approvato con decreto 3 agosto 2023 del Ministro dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica, di concerto con i Ministri dell'Economia e delle Finanze e delle Imprese e del Made in Italy, che sostituisce integralmente il D.M. 23 giugno 2022 n. 256 e il D.M. 5 agosto 2024, il quale indica le modalità costruttive e di gestione del cantiere adottate ai fini di una riduzione degli impatti ambientali delle attività di costruzione.

Vengono inoltre precisate le strategie per individuare i criteri premianti, le caratteristiche da sottoporre a valutazione in fase di gara, e le modalità di verifica dell'insieme dei criteri.

L'utilizzazione dei CAM consente quindi alla Stazione Appaltante di ridurre gli impatti ambientali degli interventi urbanistici e edilizi, in un'ottica di ciclo di vita complessivo degli edifici e di pieno rispetto del principio DNSH. I Criteri ambientali minimi non sostituiscono quelli normalmente presenti in un capitolato tecnico, ma si aggiungono ad essi, specificando i requisiti ambientali che l'opera deve avere a integrazione delle prescrizioni e prestazioni già previste.

Il nuovo decreto rafforza significativamente:

- l'utilizzo di metodologie basate sul ciclo di vita (LCA/LCC) per la valutazione delle prestazioni ambientali dell'opera nel suo complesso;
- la tracciabilità dei materiali da costruzione con obbligo di certificazioni ambientali verificabili (EPD, UNI EN ISO 14025);
- la verifica della conformità dei prodotti da parte della Direzione Lavori, con onere documentale in capo all'Appaltatore e controllo sistematico da parte della Stazione Appaltante;
- il principio DNSH (Do No Significant Harm) ai sensi del Reg. UE 2020/852 (Tassonomia Verde), quale requisito trasversale per l'accesso ai fondi PNRR;
- criteri ESG (Environmental, Social, Governance) per il personale di cantiere e la catena di fornitura.

Sono di seguito indicate le modalità costruttive e di gestione del cantiere da adottare ai fini di una riduzione degli impatti ambientali delle attività svolte durante i lavori, oltre alle modalità adottate per la verifica dei criteri.

## CAPO 2. MATERIALI DI RECUPERO (art. 2.1.2)

Qualora, nei criteri descritti nei successivi capitoli, venga richiesto un determinato quantitativo minimo di materia recuperata, riciclata o di sottoprodotti, si intende un contenuto di, alternativamente o cumulativamente, materie recuperate riciclate o sottoprodotti, di almeno il X% sul peso del prodotto, inteso quindi come somma delle frazioni presenti nel prodotto, restituito nella certificazione di prodotto specificando i contributi delle sole frazioni presenti, espressi in valore percentuale.

Si rammenta che il sottoprodotto, così come previsto all'art. 184 bis del decreto legislativo n. 152 del 2006, e meglio definito dal DM del 13 ottobre 2016, n. 264 recante "Regolamento recante criteri indicativi per agevolare la dimostrazione della sussistenza dei requisiti per la qualifica dei residui di produzione come sottoprodotti e non come rifiuti", può derivare da scarti e sfridi di lavorazione ad uso interno allo stesso processo produttivo che li ha generati, o da scarti e sfridi di lavorazione generati da altri processi produttivi oppure da processi di simbiosi industriale.

Tra i sottoprodotti, sono inclusi gli aggregati naturali ottenuti dalla lavorazione di terre e rocce da scavo gestite come sottoprodotto secondo il DPR 120/2017.

Si precisa che le certificazioni richieste per la dimostrazione del soddisfacimento dei requisiti dei capitoli successivi, devono essere rilasciate da Organismi di valutazione della conformità accreditati per gli schemi

specifici per il rilascio delle certificazioni, con riferimento alle norme serie UNI CEI EN ISO/IEC 17000 e quindi delle norme UNI CEI EN ISO/IEC 17065, 17021, 17024, 17029.

In particolare, è fatta distinzione tra sottoprodotto interno ed esterno sulla base di quanto previsto dal decreto ministeriale 13 ottobre 2016, n. 264.

Per quanto riguarda l'attestazione del valore percentuale richiesto, il progettista deve chiarire che tale requisito è dimostrato tramite una delle opzioni di seguito elencate, che evidenzia la percentuale richiesta nella sezione verifica dei criteri contenuti in questo documento:

- dichiarazione ambientale di prodotto (DAP o, in inglese, Environmental Product Declarations o EPD), conforme alla norma UNI EN 15804 e alla norma UNI EN ISO 14025, verificata da parte di un organismo di verifica e validazione accreditato in conformità alla norma UNI CEI EN ISO/IEC 17029 e UNI EN ISO 14065 per lo specifico schema, come ad esempio EPDIItaly® o schema internazionale EPD® e che riporti la percentuale di contenuto di materiale riciclato, recuperato, o sottoprodotto, nel paragrafo "informazione ambientale aggiuntiva" della dichiarazione. Tale percentuale è determinata con un metodo di calcolo basato sulla tracciabilità dei flussi fisici di materia per lo specifico prodotto, equivalente a quello di uno degli altri schemi di certificazione di cui ai punti successivi di questo paragrafo (è compito dell'organismo valutarne l'equivalenza). I mezzi di prova del contenuto di materiale riciclato, recuperato, o sottoprodotto, dei materiali componenti il prodotto, sono quelli ammessi dagli schemi di cui ai punti successivi di questo paragrafo. Il valore percentuale, il metodo di calcolo e i mezzi di prova, sono oggetto di verifica da parte dell'organismo di verifica e validazione;
- certificazione di prodotto "ReMade" o "ReMade in Italy";
- certificazione di prodotto per il rilascio del marchio "Plastica seconda vita" (PSV);
- per i prodotti in PVC è possibile fare ricorso, oltre alle certificazioni di cui ai punti precedenti, anche al marchio VinylPlus Product Label;
- certificazione di prodotto basata sul bilancio di massa determinato con un metodo di calcolo basato sulla tracciabilità dei flussi fisici di materia per lo specifico prodotto, rilasciata da un organismo di valutazione della conformità accreditato, quale, ad esempio, la CP DOC 262;
- certificazione di prodotto, rilasciata, da un organismo di valutazione della conformità accreditato, in conformità alla prassi UNI PdR 88 "Requisiti di verifica del contenuto di riciclato e/o recuperato e/o sottoprodotto, presente nei prodotti" o in conformità a successive norme tecniche basate su tale prassi;
- documentazione relativa alla data di adesione allo schema "Made Green in Italy" (MGI) e documentazione comprovante l'autorizzazione all'utilizzo del logo "Made Green in Italy" verificata da parte di un organismo di verifica o validazione accreditato in conformità alla norma ISO 17029 e ISO 14065 per lo specifico schema, che nella DIAP riporti, quale informazione ambientale aggiuntiva, la percentuale di contenuto di materiale riciclato, recuperato, o sottoprodotto.

Le attestazioni di cui ai punti precedenti non sono richieste per i prodotti riutilizzati (come previsto dal d.lgs 152/2006, per "riutilizzo" si intende qualsiasi operazione attraverso la quale prodotti o componenti che non sono rifiuti sono reimpiegati per la stessa finalità per la quale erano stati concepiti).

Le asserzioni ambientali auto-dichiarate, conformi alla norma UNI EN ISO 14021, non sono ammissibili come mezzo di prova.

Sono fatti salvi i mezzi di prova richiamati dal previgente Decreto del Ministero della Transizione Ecologica 23 giugno 2022 (pubblicato nella Gazzetta Ufficiale della Repubblica italiana - n. 183 del 6 agosto 2022), rilasciate fino alla data di entrata in vigore del presente documento. Se il mezzo di prova in possesso ha una scadenza, questo può essere utilizzato fino alla scadenza dello stesso.

### **CAPO 3. SPECIFICHE TECNICHE PER I PRODOTTI DA COSTRUZIONE (art. 2.4)**

I criteri contenuti in questo capitolo sono obbligatori, in base a quanto previsto dall'art. 57, comma 2, del D.Lgs. 36/2023, e si applicano sia agli interventi di manutenzione ordinaria che straordinaria.

Si applicano le definizioni di prodotto da costruzione di cui all'articolo 3 del regolamento (UE) 2024/3110 del Parlamento europeo e del Consiglio del 27 novembre 2024 che fissa norme armonizzate per la commercializzazione dei prodotti da costruzione.

Per i prodotti da costruzione dotati di norma armonizzata, devono essere rese le dichiarazioni previste dai Regolamenti europei sui prodotti da costruzione (Regolamento 305/2011 e Regolamento 3110/2024) e dal decreto legislativo 16 giugno 2017 n. 106.

## 1. EMISSIONI NEGLI AMBIENTI CONFINATI, INQUINAMENTO INDOOR (art. 2.4.1)

### CRITERIO

Le categorie di materiali elencate di seguito rispettano le prescrizioni sui limiti di emissione esposti nella successiva tabella:

- pitture e vernici, di cui all'allegato I del decreto legislativo 27 marzo 2006, n. 161 di attuazione della direttiva 2004/42/CE;
- rasanti ed intonaci;
- adesivi e sigillanti;
- pavimentazioni;
- rivestimenti interni
- elementi, pannelli, lastre a vista;
- controsoffitti;
- barriere, schermi, freni al vapore specifici per la protezione del pacchetto di isolamento interno.

Dall'applicazione del presente criterio, 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 che possono comportare l'emissione delle sostanze elencate in tabella.

| Limite di emissione in microgrammi ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) a 28 giorni |       |
|-----------------------------------------------------------------------------|-------|
| Benzene                                                                     | 1     |
| Tricloroetilene (triellina)                                                 | 1     |
| di-2-etilesilftalato (DEHP)                                                 | 1     |
| Dibutylftalato (DBP)                                                        | 1     |
| COV totali                                                                  | 1000  |
| Formaldeide                                                                 | <60   |
| Acetaldeide                                                                 | <200  |
| Toluene                                                                     | <300  |
| Tetracloroetilene                                                           | <250  |
| Xilene                                                                      | <300  |
| 1,2,4-Trimetilbenzene                                                       | <1000 |
| 1,4-diclorobenzene                                                          | <60   |
| Etilbenzene                                                                 | <750  |
| 2-Butossietanolo                                                            | <1000 |
| Stirene                                                                     | <250  |

### VERIFICA

La determinazione delle emissioni avviene in conformità alla norma UNI EN 16516 o UNI EN ISO 16000, parti 3, 6 e 9 o, per il solo contenuto di formaldeide, anche in conformità alla Norma EN 717-1.

Per qualunque metodo di prova o norma da utilizzare, si applicano i seguenti minimi fattori di carico considerando 0,5 ricambi d'aria per ora (a parità di ricambi d'aria, sono ammessi fattori di carico superiori):

- 1,0  $\text{m}^2/\text{m}^3$  per le pareti
- 0,4  $\text{m}^2/\text{m}^3$  per pavimenti o soffitto
- 0,05  $\text{m}^2/\text{m}^3$  per piccole superfici, ad esempio porte;
- 0,05  $\text{m}^2/\text{m}^3$  per le finestre;
- 0,007  $\text{m}^2/\text{m}^3$  per superfici molto limitate, per esempio sigillanti.

Per dimostrare la conformità sull'emissione di DBP e DEHP sono ammessi metodi alternativi di campionamento ed analisi (materiali con contenuti di DBP e DEHP inferiori a 1 mg/kg, limite di rilevabilità strumentale, sono considerati conformi al requisito di emissione a 28 giorni. Il contenuto di DBP e DEHP su prodotti liquidi o in pasta è determinato dopo il periodo di indurimento o essiccazione a  $20\pm 10^{\circ}\text{C}$ , come da scheda tecnica del prodotto).

La prova può essere interrotta anticipatamente dopo dieci giorni qualora venga già verificato il rispetto del limite previsto.

La dimostrazione del rispetto di questo criterio può avvenire tramite la presentazione di rapporti di prova rilasciati da laboratori accreditati e accompagnati da un documento che faccia esplicito riferimento alla conformità rispetto al presente criterio. In alternativa possono essere scelti prodotti dotati di una etichetta o certificazione tra le seguenti:

- Oeko-Tex Standard 100 classe 4;
- Biosafe® (Italia);
- AgBB (Germania);
- Blue Angel nelle specifiche: RAL UZ 113/120/128/132 (Germania);
- Eco INSTITUT-Label (Germania);
- EMICODE EC1/EC1+ (GEV) (Germania);
- Indoor Air Comfort di Eurofins (Danimarca);
- Indoor Air Comfort Gold di Eurofins (Danimarca);
- M1 Emission Classification of Building Materials (Finlandia);
- CATAS quality award (CQA) CAM edilizia (Italia);
- CATAS quality award Plus (CQA) CAM edilizia Plus (Italia);
- Cosmob Qualitas Praemium - INDOOR HI-QUALITY Standard (Italia);
- Cosmob Qualitas Praemium - INDOOR HI-QUALITY Plus (Italia);
- Indoor Climate Label (Danish Indoor Climate Labelling Class 2 – Danimarca);
- Indoor Climate Label (Danish Indoor Climate Labelling Class 1 – Danimarca).

## **2. CALCESTRUZZI CONFEZIONATI IN CANTIERE E PRECONFEZIONATI (art. 2.4.2)**

### **CRITERIO**

I calcestruzzi confezionati in cantiere e preconfezionati hanno un contenuto di materie riciclate, ovvero recuperate, ovvero di sottoprodotti, di almeno il 5% sul peso del prodotto, inteso come somma delle tre frazioni. Tale percentuale è calcolata come rapporto tra il peso secco delle materie riciclate, recuperate e dei sottoprodotti e il peso del calcestruzzo al netto dell'acqua (acqua efficace e acqua di assorbimento). Al fine del calcolo della massa di materiale riciclato, recuperato o sottoprodotto, va considerata la quantità che rimane effettivamente nel prodotto finale.

Le percentuali indicate si intendono come somma dei contributi dati dalle singole frazioni utilizzate.

### **VERIFICA**

L'Appaltatore assume l'onere di presentare la scheda tecnica del calcestruzzo utilizzato al DL, qualora richiesta, per l'accettazione del materiale preventiva alla messa in opera dello stesso. È facoltà del DL richiedere, in qualsiasi fase delle lavorazioni, una campionatura del materiale utilizzato e le relative analisi di laboratorio.

Per un periodo di 36 mesi dall'entrata in vigore del Decreto, per i prodotti di cui al presente criterio sono ritenute conformi le attestazioni del contenuto di riciclato/recuperato/sottoprodotto riportanti il solo valore % totale, senza la specifica del valore delle singole frazioni.

## **3. PRODOTTI PREFABBRICATI IN CALCESTRUZZO, IN CALCESTRUZZO VIBROCOMPRESSO E IN CALCESTRUZZO AERATO AUTOCLAVATO (art. 2.4.3)**

### **CRITERIO**

I prodotti prefabbricati in calcestruzzo e in calcestruzzo vibrocompresso devono essere fabbricati con un contenuto di materia recuperata, riciclata o di sottoprodotti di almeno il 5% sul peso del prodotto.

I blocchi per muratura in calcestruzzo aerato autoclavato sono prodotti con un contenuto di materie riciclate, ovvero recuperate, ovvero di sottoprodotti di almeno il 7,5% sul peso del prodotto, inteso come somma delle tre frazioni.

Le percentuali indicate si intendono come somma dei contributi dati dalle singole frazioni utilizzate.

#### **VERIFICA**

L'Appaltatore assume l'onere di presentare la scheda tecnica del calcestruzzo utilizzato al DL, qualora richiesta, per l'accettazione del materiale preventiva alla messa in opera dello stesso. È facoltà del DL richiedere, in qualsiasi fase delle lavorazioni, una campionatura del materiale utilizzato e le relative analisi di laboratorio.

Per un periodo di 36 mesi dall'entrata in vigore del Decreto, per i prodotti di cui al presente criterio sono ritenute conformi le attestazioni del contenuto di riciclato/recuperato/sottoprodotto riportanti il solo valore % totale, senza la specifica del valore delle singole frazioni.

### **4. PRODOTTI IN ACCIAIO (art. 2.4.4)**

#### **CRITERIO**

Per gli usi strutturali è utilizzato acciaio prodotto con un contenuto minimo di materia recuperata, ovvero riciclata, ovvero di sottoprodotti, inteso come somma delle tre frazioni, come di seguito specificato:

- acciaio da forno elettrico non legato, contenuto minimo pari al 75%;
- acciaio da forno elettrico legato, contenuto minimo pari al 60%;
- acciaio da ciclo integrale, contenuto minimo pari al 12%.

Per gli usi non strutturali è utilizzato acciaio prodotto con un contenuto minimo di materie riciclate ovvero recuperate ovvero di sottoprodotti come di seguito specificato:

- acciaio da forno elettrico non legato, contenuto minimo pari al 65%;
- acciaio da forno elettrico legato, contenuto minimo pari al 60%;
- acciaio da ciclo integrale, contenuto minimo pari al 12%.

Con il termine "acciaio da forno elettrico legato" si intendono gli "acciai inossidabili" e gli "altri acciai legati" ai sensi della norma tecnica UNI EN 10020, e gli "acciai alto legati da EAF" ai sensi del Regolamento delegato (UE) 2019/331 della Commissione.

Le percentuali indicate si intendono come somma dei contributi dati dalle singole frazioni utilizzate.

#### **VERIFICA**

L'Appaltatore assume l'onere di presentare la scheda tecnica dell'acciaio utilizzato al DL, qualora richiesta, per l'accettazione del materiale preventiva alla messa in opera dello stesso. È facoltà del DL richiedere, in qualsiasi fase delle lavorazioni, una campionatura del materiale utilizzato, le relative analisi di laboratorio e le prove di resistenza allo stress.

I prodotti finiti consegnati in cantiere, ad esempio armature o carpenterie, possono essere costituiti da una o più tipologie di acciaio ossia uno o più materiali base d'origine che sono stati lavorati senza modificarne le caratteristiche di contenuto minimo di materia recuperata, riciclata o di sottoprodotti.

In questi casi, ognuno dei materiali base d'origine deve essere conforme al presente criterio con relative percentuali minime certificate di materia recuperata, riciclata o sottoprodotti.

Ognuno dei materiali base d'origine deve essere conforme al presente criterio con relative percentuali minime certificate di materia recuperata, riciclata o sottoprodotti.

Il fabbricante del prodotto finito consegnato in cantiere può allegare la specifica documentazione (etichette ambientali o certificazioni) di cui al capo 2, relativamente al prodotto finito stesso oppure una attestazione, tramite dichiarazione del legale rappresentante, che il prodotto finito è stato fabbricato a partire da uno o più materiali base d'origine conformi alle percentuali minime prescritte in questo criterio, allegando, anche attraverso i canali informatici, le attestazioni dei singoli materiali di base che costituiscono il prodotto finito destinato al cantiere.

Per quanto riguarda i prodotti strutturali, la lista dei materiali base d'origine con relativa documentazione deve corrispondere alla lista di rintracciabilità di cui alle norme tecniche delle costruzioni per gli acciai strutturali.

## **5. PRODOTTI IN LATERIZIO (art. 2.4.5)**

### **CRITERIO**

I laterizi usati per muratura e solai hanno un contenuto di materie riciclate, ovvero recuperate, ovvero di sottoprodotti (sul secco) di almeno il 15% sul peso del prodotto.

Qualora i laterizi contengano solo materia riciclata ovvero recuperata, la percentuale è di almeno il 10% sul peso del prodotto.

I laterizi per coperture, pavimenti e muratura faccia vista hanno un contenuto di materie riciclate ovvero recuperate ovvero di sottoprodotti (sul secco) di almeno il 7,5% sul peso del prodotto.

Qualora i laterizi contengano solo materia riciclata ovvero recuperata, la percentuale è di almeno il 5% sul peso del prodotto.

Le percentuali indicate si intendono come somma dei contributi dati dalle singole frazioni utilizzate.

### **VERIFICA**

L'Appaltatore assume l'onere di presentare la scheda tecnica del laterizio utilizzato al DL, qualora richiesta, per l'accettazione del materiale preventiva alla messa in opera dello stesso. È facoltà del DL richiedere, in qualsiasi fase delle lavorazioni, una campionatura del materiale utilizzato.

Per un periodo di 36 mesi dall'entrata in vigore del Decreto, per i prodotti di cui al presente criterio sono ritenute conformi le attestazioni del contenuto di riciclato/recuperato/sottoprodotto riportanti il solo valore % totale, senza la specifica del valore delle singole frazioni.

## **6. PRODOTTI DI LEGNO O A BASE LEGNO (art. 2.4.6)**

### **CRITERIO**

Tutti i prodotti in legno utilizzati nel progetto devono provenire da foreste gestite in maniera sostenibile come indicato nel primo punto della verifica se costituiti da materie prime vergini, come nel caso degli elementi strutturali, o rispettare le percentuali di riciclato come indicato nel secondo punto della verifica se costituiti prevalentemente da materie prime seconde, come nel caso degli isolanti.

### **VERIFICA**

Certificati di catena di custodia nei quali siano chiaramente riportati il codice di registrazione o di certificazione, il tipo di prodotto oggetto della fornitura, le date di rilascio e di scadenza dei relativi fornitori e subappaltatori.

Inoltre:

- Per la prova di origine sostenibile o responsabile, una certificazione di catena di custodia rilasciata da organismi di valutazione della conformità che garantisca il controllo della «catena di custodia», quale quella del Forest Stewardship Council (FSC®) o del Programme for Endorsement of Forest Certification schemes (PEFC);
- Per il legno riciclato, una certificazione di catena di custodia rilasciata da organismi di valutazione della conformità che attesti che la componente legnosa sia costituita da almeno il 70% di materiale riciclato, quali: FSC® Riciclato ("FSC® Recycled") che attesta il 100% di contenuto di materiale riciclato, oppure "FSC® Misto" ("FSC® Mix") con indicazione della percentuale di riciclato con il simbolo del Ciclo di Moebius all'interno dell'etichetta stessa o l'etichetta Riciclato PEFC che attesta almeno il 70% di contenuto di materiale riciclato. Il requisito può essere verificato anche con altri mezzi di prova di cui al capo 2, ove applicabili ai prodotti di legno o a base legno. I pannelli a base legnosa contenenti materiale riciclato devono inoltre essere conformi ai limiti agli inquinanti previsti dalla UNI 11951:2024 "Requisiti per la gestione del legno di recupero destinato alla produzione di pannelli a base legno".

I pannelli a base legnosa contenenti materiale riciclato devono inoltre essere conformi ai limiti di inquinanti previsti dal punto 5.4 della norma UNI 11951:2024 "Gestione del legno di recupero per la produzione di

pannelli a base legno". Il requisito è verificato tramite rapporti di prova eseguiti secondo i metodi previsti nell'appendice D della norma Uni 11951:2024.

Per quanto riguarda le certificazioni FSC o PEFC, tali certificazioni, in presenza o meno di etichetta sul prodotto, devono essere supportate, in fase di consegna, da un documento di vendita o di trasporto riportante la dichiarazione di certificazione, con apposito codice di certificazione dell'offerente, in relazione ai prodotti oggetto della fornitura. Ferme restando le condizioni di consegna sopra esposte, nel caso in cui l'offerente sia un soggetto diverso dal fabbricante del prodotto finito, ossia che l'offerente sia, ad esempio, una impresa di costruzioni oppure un distributore/rivenditore, non certificato per la catena di custodia (CoC) degli schemi di certificazione indicati nel presente criterio, come prova della certificazione del prodotto offerto devono essere presentati i seguenti documenti del fabbricante: copia dei certificati in corso di validità e l'offerta del prodotto finito con specifico riferimento al C.I.G. (Codice Identificativo Gara), al codice del prodotto in gara e alla denominazione del prodotto offerto.

## 7. ISOLANTI TERMICI ED ACUSTICI (art. 2.4.7)

### CRITERIO

Ai fini del presente criterio, per isolanti si intendono quei prodotti da costruzione aventi funzione di isolante termico ovvero acustico, che sono costituiti:

- da uno o più materiali isolanti. Nel qual caso ogni singolo materiale isolante utilizzato, rispetta i requisiti qui previsti La componente legnosa dei materiali isolanti risponde ai requisiti di cui al criterio "2.4.6 Prodotti di legno o a base legno";
- da un insieme integrato di materiali non isolanti e isolanti, p.es laterizio e isolante oppure i pannelli "sandwich" con materiale isolante interno ed involucro metallico. In questo caso solo i materiali isolanti rispettano i requisiti qui previsti.

Ai fini del presente criterio si considerano esclusi eventuali rivestimenti, carpenterie metalliche e altri possibili accessori presenti nei prodotti finiti.

Gli isolanti devono rispettare i seguenti requisiti:

- a. non sono aggiunte sostanze incluse nell'elenco di sostanze estremamente preoccupanti candidate all'autorizzazione (Substances of Very High Concern-SVHC), secondo il regolamento REACH (Regolamento (CE) n. 1907/2006), in concentrazione superiore allo 0,1% (peso/peso). Sono fatte salve le eventuali specifiche autorizzazioni all'uso previste dallo stesso Regolamento per le sostanze inserite nell'Allegato XIV e specifiche restrizioni previste nell'Allegato XVII del Regolamento;
- b. non sono prodotti con agenti espandenti che causino la riduzione dello strato di ozono (ODP), come per esempio gli HCFC;
- c. non sono prodotti o formulati utilizzando catalizzatori al piombo quando spruzzati o nel corso della formazione della schiuma di plastica;
- d. Se prodotti da una resina di polistirene espandibile gli agenti espandenti devono essere inferiori al 6% del peso del prodotto finito;
- e. Se costituiti da lane minerali, sono conformi alla Nota Q o alla Nota R di cui al regolamento (CE) n. 1272/2008 (CLP).

I materiali elencati nella seguente tabella, qualora previsti nel progetto, devono contenere le quantità minime di materia riciclata, recuperata o di sottoprodotti ivi indicate, misurate sul peso del prodotto. Gli isolanti composti da un mix di fibre sintetiche e materiali rinnovabili ed il cui contenuto di fibre sintetiche è inferiore al 15% del peso totale del prodotto, sono esclusi dall'applicazione del criterio.

| Materiale       | Contenuto cumulativo di materiale recuperato, riciclato ovvero sottoprodotti |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------------|
| Cellulosa       | 80%                                                                          |
| Lana di vetro   | 60%                                                                          |
| Lana di roccia  | 15%                                                                          |
| Vetro cellulare | 50%                                                                          |

|                                  |                                                                                    |
|----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| Fibre in poliestere              | 40%                                                                                |
| Polistirene espanso sinterizzato | 15% (di cui minimo 10% di materiale riciclato)                                     |
| Polistirene espanso estruso      | 10% (di cui minimo 5% di materiale riciclato)                                      |
| Poliuretano espanso rigido       | 2% fino al 31/12/2025<br>3% dal 1/1/2026 (di cui minimo 2% di materiale riciclato) |
| Poliuretano espanso flessibile   | 20%                                                                                |
| Agglomerato di poliuretano       | 70%                                                                                |
| Agglomerato di gomma             | 60%                                                                                |

Gli isolanti termici utilizzati per l'isolamento dell'involucro dell'edificio, esclusi, quindi, quelli impiegati per l'isolamento degli impianti, devono garantire le prestazioni termiche attraverso la marcatura CE, che può avvenire secondo uno dei seguenti metodi:

- tramite l'applicazione di una norma di prodotto armonizzata come materiale isolante, per cui il fabbricante può redigere la DoP (dichiarazione di prestazione) o DoPC (dichiarazione di prestazione e conformità) e apporre la marcatura CE. Tale marcatura CE deve prevedere la dichiarazione delle caratteristiche essenziali riferite al Requisito di base 6 "Risparmio energetico e ritenzione del calore", con le modalità previste nella specifica norma di prodotto armonizzata;
- tramite un ETA per cui il fabbricante può redigere la DoP (dichiarazione di prestazione) o DoPC (dichiarazione di prestazione e conformità) e apporre la marcatura CE. Tale marcatura CE deve prevedere la dichiarazione delle caratteristiche essenziali riferite al Requisito di base 6 "Risparmio energetico e ritenzione del calore". In questi casi il produttore indica nella DoP o DoPC la conduttività termica o la resistenza termica.

Per i prodotti pre-acoppiati o i kit è possibile fare riferimento alla DoP o DoPC dei singoli materiali isolanti termici presenti o alla DoP o DoPC del sistema nel suo complesso.

Nel caso di marcatura CE tramite un ETA, nel periodo transitorio in cui un ETA sia in fase di rilascio oppure la pubblicazione dei relativi riferimenti dell'EAD per un ETA già rilasciato non sia ancora avvenuta sulla GUUE, il materiale o componente può essere utilizzato purché il fabbricante produca formale comunicazione del TAB (Technical Assessment Body) che attesti lo stato di procedura in corso per il rilascio dell'ETA e la prestazione determinata per quanto attiene alla sopraccitata conduttività termica (o resistenza termica), come valore di  $\lambda$  dichiarato  $\lambda_D$  o di resistenza termica  $R_D$  o in ogni caso in accordo con lo specifico EAD.

## VERIFICA

L'appaltatore, qualora richiesto dalla DL, dovrà presentare la seguente documentazione:

- per i punti di cui alle lettere da "a" ad "d", una dichiarazione del legale rappresentante del produttore, supportata dalla documentazione tecnica quali le schede dei dati di sicurezza (SDS), se previste dalle norme vigenti, o rapporti di prova;
- per il punto di cui alla lettera "e", le informazioni riguardanti la conformità della fibra minerale alla Nota Q o alla Nota R sono contenute nella scheda informativa redatta ai sensi dell'articolo 32 del Regolamento REACH (Regolamento (CE) n. 1907/2006). La conformità alla Nota Q si verifica tramite una certificazione (per esempio EUCEB) conforme alla norma ISO 17065 che dimostri, tramite almeno una visita ispettiva all'anno, che la fibra è conforme a quella campione sottoposta al test di bio-solubilità.

## 8. TRAMEZZATURE, CONTROPARETI PERIMETRALI E CONTROSOFFITTI PER I SISTEMI A SECCO (art. 2.4.8)

### CRITERIO

Le lastre e i pannelli per tramezzature, contropareti perimetrali e controsoffitti devono avere un contenuto di materia recuperata, riciclata o di sottoprodotti, di almeno il 10% sul peso del prodotto. Tale percentuale è ridotta ad almeno il 5% in caso di lastre in cartongesso e pannelli in gesso.

Le tramezzature, le contropareti perimetrali e i controsoffitti, realizzati con materiali di origine legnosa rispondono, invece, ai requisiti di cui al criterio “2.4.6 Prodotti di legno o a base legno”.

Nel caso delle lastre e dei pannelli “sandwich” accoppiati con materiale isolante, il rispetto dei requisiti previsti deve essere garantito con l’esclusione del contributo del materiale isolante.

Ove le lastre e i pannelli siano realizzati con materia prima rinnovabile, non viene richiesto un contenuto minimo di materia recuperata, riciclata o di sottoprodotti.

#### **VERIFICA**

L’Appaltatore assume l’onere di presentare la scheda tecnica del materiale utilizzato al DL, qualora richiesta, per l’accettazione del materiale preventiva alla messa in opera dello stesso. È facoltà del DL richiedere, in qualsiasi fase delle lavorazioni, una campionatura del materiale utilizzato.

### **9. MURATURE IN PIETRAMME E MISTE (art. 2.4.9)**

#### **CRITERIO**

Il progetto, per le murature in pietrame e miste, prevede l’uso di solo materiale riutilizzato o di recupero (pietrame e blocchetti).

#### **VERIFICA**

L’Appaltatore assume l’onere di presentare la scheda tecnica del materiale utilizzato al DL, qualora richiesta, per l’accettazione del materiale preventiva alla messa in opera dello stesso. È facoltà del DL richiedere, in qualsiasi fase delle lavorazioni, una campionatura del materiale utilizzato.

### **10. PAVIMENTI RESILIENTI (art. 2.4.10)**

#### **INDICAZIONI ALLA STAZIONE APPALTANTE**

I pavimenti resilienti (in inglese Resilient floor coverings) sono pavimentazioni le cui caratteristiche essenziali sono descritte nella norma UNI EN 14041. Ne esistono diverse tipologie, fra cui pavimenti e rivestimenti in sughero, pavimenti e Rivestimenti Resilienti in PVC, composti da Polivinilcloruro.

Pavimenti e rivestimenti resilienti in linoleum (rif. Norma ISO 24011:2012) o in gomma (rif. Norme UNI EN 12199, UNI EN1816 e UNI EN 1817) sono resilienti che possono anche essere naturali. Il criterio si applica per tutte le destinazioni d’uso della pavimentazione resiliente.

#### **CRITERIO**

Le pavimentazioni non devono essere prodotte utilizzando ritardanti di fiamma che siano classificati pericolosi ai sensi del Regolamento (CE) n. 1272/2008 (CLP). Tale requisito è verificato tramite la documentazione tecnica del fabbricante con allegate le schede dei dati di sicurezza (SDS), se previste dalle norme vigenti, rapporti di prova o altra documentazione tecnica di supporto.

Le pavimentazioni costituite da materie plastiche devono avere un contenuto di materia recuperata, riciclata o di sottoprodotti di almeno il 20% sul peso del prodotto.

Per le applicazioni sportive rientranti nell’ambito di applicazione della norma UNI EN 14904 “Superfici per aree sportive - Superfici multi-sport per interni – Specifiche” la percentuale è ridotta ad almeno il 5%.

Le pavimentazioni costituite da gomma, devono avere un contenuto di materia recuperata, riciclata o di sottoprodotti di almeno il 10% sul peso del prodotto.

#### **VERIFICA**

L’Appaltatore assume l’onere di presentare la scheda tecnica del materiale utilizzato al DL, qualora richiesta, per l’accettazione del materiale preventiva alla messa in opera dello stesso. È facoltà del DL richiedere, in qualsiasi fase delle lavorazioni, una campionatura del materiale utilizzato.

## **11. PAVIMENTI E RIVESTIMENTI IN CERAMICA (art. 2.4.11)**

### **CRITERIO**

Le piastrelle di ceramica devono rispettare i seguenti requisiti ambientali:

- a. le emissioni specifiche nell'aria di polveri e acido fluoridrico nella fase di produzione non superano i pertinenti limiti obbligatori:
  - Polveri (atomizzatore): 90 mg/kg
  - Polveri (forno): 50 mg/kg
  - HF (forno): 20 mg/kgLa determinazione delle emissioni avviene in conformità alle norme UNI EN 13284 per quanto riguarda le polveri e alla norma ISO 15713 per le emissioni di HF.
- b. il consumo specifico di acqua dolce in fase di produzione è inferiore o uguale ai seguenti valori:
  - 1 L/kg se l'essiccazione con atomizzatore è avvenuta nel sito di produzione
  - 0,5 L/kg se l'essiccazione con atomizzatore non è effettuata nel sito di produzione.
- c. le piastrelle di ceramica hanno un contenuto di almeno il 5% di materia recuperata, riciclata, o di sottoprodotti sul peso del prodotto.

### **VERIFICA**

Per i punti a) e b), la dimostrazione del rispetto di questo criterio può avvenire tramite la scelta di prodotti recanti il marchio Ecolabel UE, oppure mediante rapporto di ispezione, basato sulle pertinenti analisi di laboratorio che attesta il rispetto dei requisiti rilasciato da organismo di valutazione della conformità accreditato in base alla norma ISO 17020.

## **12. CHIUSURE OSCURANTI E TELAI PER SERRAMENTI (art. 2.4.12)**

### **CRITERIO**

I profili per telaio fisso e mobile di serramenti e chiusure oscuranti esterne o interne devono avere un contenuto di materia recuperata, riciclata o di sottoprodotto di almeno il 20% sul peso del prodotto se in PVC e di almeno il 40% se in alluminio.

Qualora siano utilizzati dispositivi antinsetto, i profilati utilizzati rispettano i medesimi requisiti riguardo il contenuto di riciclato. I dispositivi antinsetto devono essere conformi alla marcatura CE ai sensi della norma EN UNI 13561.

Sono esclusi i prodotti in legno che rispondono ai requisiti di cui al criterio "2.4.6 Prodotti di legno o a base legno".

### **VERIFICA**

L'Appaltatore assume l'onere di presentare la scheda tecnica del materiale utilizzato al DL, qualora richiesta, per l'accettazione del materiale preventiva alla messa in opera dello stesso. È facoltà del DL richiedere, in qualsiasi fase delle lavorazioni, una campionatura del materiale utilizzato.

## **13. TUBAZIONI IN MATERIALE PLASTICO PER CONDOTTE FOGNARIE, SCARICHI E CAVIDOTTI ELETTRICI (art. 2.5.13)**

### **CRITERIO**

Le tubazioni in materiale plastico per condotte fognarie, scarichi e cavidotti elettrici devono avere un contenuto di materia recuperata, riciclata o di sottoprodotti, di almeno il 20% sul peso del prodotto.

Il presente criterio non è applicabile per tubazioni non propaganti la fiamma.

### **VERIFICA**

L'Appaltatore assume l'onere di presentare la scheda tecnica del materiale utilizzato al DL, qualora richiesta, per l'accettazione del materiale preventiva alla messa in opera dello stesso. È facoltà del DL richiedere, in qualsiasi fase delle lavorazioni, una campionatura del materiale utilizzato.

#### **14. TUBAZIONI IN GRES CERAMICO (art. 2.4.14)**

##### **CRITERIO**

Le tubazioni in gres ceramico usate per reti di fognatura, devono avere un contenuto di materia recuperata, riciclata o di sottoprodotti, di almeno il 30% sul peso del prodotto.

##### **VERIFICA**

L'Appaltatore assume l'onere di presentare la scheda tecnica del materiale utilizzato al DL, qualora richiesta, per l'accettazione del materiale preventiva alla messa in opera dello stesso. È facoltà del DL richiedere, in qualsiasi fase delle lavorazioni, una campionatura del materiale utilizzato.

#### **15. PITTURE E VERNICI (art. 2.4.15)**

##### **CRITERIO**

Le pitture e le vernici non devono contenere sostanze in concentrazioni tali da classificarle come pericolose per l'ambiente acquatico di categoria 1 e 2 con i seguenti codici: H400, H410, H411 ai sensi della sezione 4.1 Allegato 1 del regolamento (CE) n.1272/2008 (CLP).

##### **VERIFICA**

La dimostrazione del rispetto di questo criterio avviene tramite dichiarazione del legale rappresentante che attesti la non pericolosità del prodotto secondo quanto previsto dal criterio, con allegata la scheda di dati di sicurezza (SDS) che in sezione 2 non riporti alcuna delle indicazioni di pericolo qui citate.

#### **16. RUBINETTERIA E SANITARI (art. 2.4.16)**

##### **CRITERIO**

Le pitture e le vernici non devono contenere sostanze in concentrazioni tali da classificarle come pericolose per l'ambiente acquatico di categoria 1 e 2 con i seguenti codici: H400, H410, H411 ai sensi della sezione 4.1 Allegato 1 del regolamento (CE) n.1272/2008 (CLP).

Il progetto, per tutti i tipi di intervento che includano la realizzazione, il rifacimento degli impianti, la sostituzione della rubinetteria o, anche, dei sanitari, deve prevedere:

1. l'impiego di rubinetteria temporizzata con aeratore a basso consumo e sistemi di riduzione di flusso tali che la portata massima sia di 6 litri/min per lavandini, lavabi e bidet, 8 litri/min per le docce, misurata in conformità alle norme UNI EN 816, UNI EN 15091;
2. i vasi sanitari, compresi quelli accoppiati a un sistema di scarico, i vasi e le cassette di scarico hanno una capacità di scarico completa massima di 6 litri e una capacità di scarico media massima di 3,5 litri;
3. orinatoi temporizzati con consumo idrico massimo di 2 litri/vaso/ora, misurato in conformità alla norma UNI EN 14055.

##### **VERIFICA**

La dimostrazione del rispetto di questo criterio avviene tramite dichiarazione del legale rappresentante attestante che le caratteristiche tecniche del prodotto fornito, relativamente alle lettere a), b), c), sono conformi a questo criterio sulla base di quanto previsto per i diversi prodotti forniti con riferimento alle norme tecniche citate.

In relazione alla lettera b) la capacità di scarico media massima si calcola considerando un flusso completo e tre flussi ridotti secondo la seguente formula:  $V_a = [V_f + (3 \times V_r)]/4$ , dove  $V_f$  è il flusso completo e  $V_r$  il flusso ridotto, misurati secondo la norma UNI EN 997 e UNI EN 14055.

In alternativa è richiesto il possesso di una etichettatura di prodotto, con l'indicazione dei parametri qui richiesti per i prodotti forniti, ad esempio l'etichettatura Unified Water Label (<https://uwla.eu/>) o Ecolabel UE.

## **17. IMPIANTI TECNOLOGICI (art. 2.4.17)**

### **CRITERIO**

L'installazione degli impianti tecnologici deve avvenire in locali e spazi adeguati, ai fini di una corretta manutenzione igienica degli stessi in fase d'uso, tenendo conto di quanto previsto dall'Accordo Stato-Regioni 05/10/2006 e 07/02/2013.

Per tutti gli impianti aeraulici deve essere prevista una ispezione tecnica iniziale da effettuarsi in previsione del primo avviamento dell'impianto (secondo la norma UNI EN 15780:2011).

Tutti gli impianti aeraulici compresi nei sistemi tecnici per l'edilizia della norma UNI EN ISO 52120-1 devono essere conformi al raggiungimento almeno della classe B della norma stessa.

### **VERIFICA**

Il progettista individua chiaramente nel progetto anche i locali tecnici destinati ad alloggiare esclusivamente apparecchiature e macchine, indicando gli spazi minimi obbligatori, così come richiesto dai costruttori nei manuali di uso e manutenzione, per effettuare gli interventi di sostituzione o manutenzione delle apparecchiature stesse, i punti di accesso ai fini manutentivi lungo tutti i percorsi dei circuiti degli impianti tecnologici, qualunque sia il fluido veicolato all'interno degli stessi.

## **18. VETRATE ISOLANTI (art. 2.4.18)**

### **CRITERIO**

I serramenti devono montare vetrate isolanti certificate in conformità alla Norma di Prodotto serie UNI EN 1279, parte 1-2-3-4-5-6, da organismo di certificazione accreditato UNI CEI EN/ISO/IEC 17065 per la specifica norma di prodotto.

### **VERIFICA**

La conformità è documentata attraverso la verifica del possesso per ogni lotto di produzione di Certificato di Conformità in corso di validità, per gli specifici modelli di vetrata impiegata, alla Norma di Prodotto serie UNI EN 1279, parte 1-2-3-4-5-6, rilasciato da organismo di certificazione accreditato UNI CEI EN/ISO/IEC 17065 per la specifica norma di prodotto.

## **CAPO 4. SPECIFICHE TECNICHE PROGETTUALI RELATIVE AL CANTIERE (art. 2.5)**

### **19. PRESTAZIONI AMBIENTALI DEL CANTIERE (art. 2.5.1)**

#### **CRITERIO**

Il piano ambientale di cantiere deve includere, per le attività di preparazione e conduzione del cantiere, anche le seguenti azioni:

- individuazione delle possibili criticità legate all'impatto nell'area di cantiere e alle emissioni di inquinanti sull'ambiente circostante, e delle misure previste per la loro eliminazione o riduzione;
- definizione delle misure da adottare per la protezione delle risorse naturali, paesistiche e storico-culturali presenti nell'area del cantiere quali la recinzione e protezione degli ambiti interessati da fossi e torrenti (fasce ripariali) e da filari o altre formazioni vegetazionali autoctone. Qualora l'area di cantiere ricada in siti tutelati ai sensi delle norme del piano paesistico si applicano le misure previste;
- rimozione delle specie arboree e arbustive alloctone invasive, in particolare Ailanthus altissima e Robinia pseudoacacia, comprese radici e ceppaie. Per l'individuazione delle specie alloctone si dovrà fare riferimento alla "Watchlist della flora alloctona d'Italia" (Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare);
- protezione delle specie arboree e arbustive autoctone. Gli alberi nel cantiere devono essere protetti con materiali idonei, per escludere danni alle radici, al tronco e alla chioma. Non è ammesso usare gli alberi per l'infissione di chiodi, appoggi e per l'installazione di corpi illuminanti, cavi elettrici etc.;

- definizione delle misure adottate per aumentare l'efficienza nell'uso dell'energia nel cantiere e per minimizzare le emissioni di inquinanti e gas climalteranti, con particolare riferimento all'uso di tecnologie a basso impatto ambientale (lampade a scarica di gas a basso consumo energetico o a led, generatori di corrente eco-diesel con silenziatore, pannelli solari per l'acqua calda ecc.);
- in coerenza con la legge 26 ottobre 1995, n. 447 "Legge quadro sull'inquinamento acustico", e con gli esiti della valutazione previsionale di impatto acustico, anche tenendo conto della valutazione del rumore nell'ambito della documentazione in materia di sicurezza sui luoghi di lavoro, devono essere definite le misure idonee per l'abbattimento del rumore e delle vibrazioni, dovute alle operazioni di scavo, di carico e scarico dei materiali, di taglio dei materiali, di impasto del cemento e di disarmo ecc., e l'eventuale installazione di schermature/coperture antirumore, fisse o mobili, nelle aree più critiche e nelle aree di lavorazione più rumorose, con particolare riferimento alla disponibilità ad utilizzare gruppi elettrogeni super silenziati e compressori a ridotta emissione acustica;
- prevedere sistemi di filtraggio delle acque di cantiere;
- prevedere sistemi di gestione delle acque piovane prevedendo opportuni sistemi di raccolta per gli usi di cantiere e reti di drenaggio e scarico delle acque;
- definizione delle misure per l'abbattimento delle polveri e fumi anche attraverso periodici interventi di irrorazione delle aree di lavorazione con l'acqua o altre tecniche di contenimento del fenomeno del sollevamento della polvere;
- definizione delle misure per garantire la protezione del suolo e del sottosuolo, impedendo la diminuzione di materia organica, il calo della biodiversità nei diversi strati, la contaminazione locale o diffusa, la salinizzazione, l'erosione etc., anche attraverso la verifica continua degli sversamenti accidentali di sostanze e materiali inquinanti e la previsione dei relativi interventi di estrazione e smaltimento del suolo contaminato;
- definizione delle misure a tutela delle acque superficiali e sotterranee, quali l'impermeabilizzazione di eventuali aree di deposito temporaneo di rifiuti non inerti e depurazione delle acque di dilavamento prima di essere convogliate verso i recapiti idrici finali;
- definizione delle misure idonee per ridurre l'impatto visivo del cantiere, anche attraverso schermature e sistemazione a verde, soprattutto in presenza di abitazioni contigue e habitat con presenza di specie particolarmente sensibili alla presenza umana;
- misure per realizzare la demolizione selettiva individuando gli spazi per la raccolta dei materiali da avviare a preparazione per il riutilizzo, recupero e riciclo;
- misure per implementare la raccolta differenziata nel cantiere (imballaggi, rifiuti pericolosi e speciali etc.) individuando le aree da adibire a deposito temporaneo, gli spazi opportunamente attrezzati (con idonei cassonetti/contenitori carrellabili opportunamente etichettati per la raccolta differenziata etc.).

## **VERIFICA**

L'Appaltatore assume l'onere di presentare le specifiche relazioni sulle modalità operative adottate per l'esecuzione delle lavorazioni necessarie per il singolo ODL. È facoltà del DL e/o del CSE richiedere, qualora durante un sopralluogo in cantiere vengano riscontrate difformità rispetto a quanto specificato e/o situazioni considerate pericolose o inquinanti, la sospensione dei lavori e l'adeguamento delle misure adottate dall'Appaltatore a quanto previsto dai criteri sopra elencati.

## **20. CONSERVAZIONE DELLO STRATO SUPERFICIALE DEL TERRENO (art. 2.5.2)**

### **CRITERIO**

Fermo restando la gestione delle terre e rocce da scavo in conformità al decreto di cui al comma 1 dell'articolo 48 del decreto-legge 24 febbraio 2023, n. 13, convertito con modificazioni dalla legge 21 aprile 2023, n. 41 e, nelle more della sua adozione, al decreto del Presidente della Repubblica n. 120 del 13 giugno 2017, nel caso in cui il progetto includa movimenti di terra (scavi, splateamenti o altri interventi sul suolo esistente), il progetto deve prevedere la rimozione e l'accantonamento<sup>4</sup> del primo strato del terreno per il successivo riutilizzo in opere a verde.

Per primo strato del terreno si intende sia l'orizzonte "O" (organico) del profilo pedologico sia l'orizzonte "A" (attivo), entrambi ricchi di materiale organico e di minerali che è necessario salvaguardare e utilizzare per le opere a verde.

Nel caso in cui il profilo pedologico del suolo non sia noto, il progetto deve includere un'analisi pedologica che determini l'altezza dello strato da accantonare (O e A) per il successivo riutilizzo.

Il suolo rimosso deve essere accantonato in cantiere separatamente dalla matrice inorganica che invece è utilizzabile per rinterri o altri movimenti di terra, in modo tale da non comprometterne le caratteristiche fisiche, chimiche e biologiche ed essere riutilizzato nelle aree a verde nuove o da riqualificare.

#### **VERIFICA**

È facoltà del DL e/o del CSE richiedere, qualora durante un sopralluogo in cantiere vengano riscontrate difformità rispetto a quanto specificato e/o situazioni considerate pericolose o inquinanti, la sospensione dei lavori e l'adeguamento delle misure adottate dall'Appaltatore a quanto previsto dai criteri sopra elencati.

### **21. RINTERRI E RIEMPIMENTI (art. 2.5.3)**

#### **CRITERIO**

Per i rinterri, si prescrive il riutilizzo del materiale di scavo, escluso il primo strato di terreno di cui al precedente criterio "2.5.2 Conservazione dello strato superficiale del terreno", proveniente dal cantiere stesso o da altri cantieri, ovvero materiale riciclato, che siano conformi ai parametri della norma UNI 11531-1.

Per i riempimenti con miscele betonabili (ossia miscele fluide, a bassa resistenza controllata, facilmente removibili, auto costipanti e trasportate con betoniera), deve essere utilizzato almeno il 70% di materiale riciclato conforme alla UNI EN 13242 e, per gli aggregati grossi, con caratteristiche prestazionali rispondenti all'aggregato riciclato di Tipo B come riportato al prospetto 4 della UNI 11104:2016.

Per i riempimenti con miscele legate con leganti idraulici, di cui alla norma UNI EN 14227-1, deve essere utilizzato almeno il 30% in peso di materiale riciclato conforme alla UNI EN 13242.

#### **VERIFICA**

I singoli materiali utilizzati devono essere conformi alle pertinenti specifiche tecniche di cui al capo.3 "Specifiche tecniche per i prodotti da costruzione (art. 2.4)".

Per un prodotto da costruzione, il cui contenuto di riciclato è pari al 100%, in quanto costituito esclusivamente da materiale derivante da un processo End of Waste (EoW) autorizzato per il recupero e riciclaggio di un rifiuto realizzato dal fabbricante del prodotto, è possibile dimostrare tale percentuale mediante gli schemi di certificazione o strumenti di cui al capo 2, oppure mediante una dichiarazione del fabbricante, che riporti chiaramente l'indicazione della percentuale di contenuto di riciclato del 100% del prodotto, accompagnata dall'autorizzazione al recupero e dalla documentazione prevista dalla legge per l'EoW. Nel caso in cui il prodotto sia soggetto a marcatura CE, la dichiarazione del fabbricante può essere sostituita dalla dichiarazione di prestazione (DoP) del prodotto, purché questa riporti chiaramente anche l'indicazione della percentuale di contenuto di riciclato del 100%.

Per le miscele (betonabili o legate con leganti idraulici), oltre alla documentazione di verifica prevista nei pertinenti criteri, è presentata anche la documentazione tecnica del fabbricante per la qualifica della miscela.

### **22. PIANO DI RIUTILIZZO, RICICLO E RECUPERO DEI RIFIUTI DA C&D (art. 2.5.4)**

#### **CRITERIO**

Le demolizioni da eseguire in cantiere e gli scarti di lavorazione devono essere gestiti in modo da massimizzare il recupero delle diverse frazioni di materiale.

Fermo restando il rispetto di tutte le norme vigenti, le operazioni di demolizione vengono eseguite in modo da massimizzare il recupero delle diverse frazioni di materiale. Nei casi di ristrutturazione, manutenzione e demolizione, è previsto, a tal fine, che, almeno il 70% in peso dei rifiuti non pericolosi generati in cantiere, ad esclusione degli scavi, venga avviato a operazioni di preparazione per il riutilizzo, riciclaggio o altre operazioni di recupero, secondo la gerarchia di gestione dei rifiuti di cui all'art. 179 del decreto legislativo 3 aprile 2006 n. 152.

Per la redazione del Piano di Riutilizzo, riciclo e recupero dei rifiuti da C&D derivanti dalle attività di cantiere, può essere fatto riferimento al documento "Orientamenti per le verifiche dei rifiuti prima dei lavori di

demolizione e di ristrutturazione degli edifici” della Commissione Europea del 2018 o alla prassi UNI PdR 75 “Decostruzione selettiva – Metodologia per la decostruzione selettiva e il recupero dei rifiuti in un’ottica di economia circolare” o in conformità a successive norme tecniche basate su tale prassi.

Il Piano di Riutilizzo, riciclo e recupero dei rifiuti da C&D, deve includere almeno:

- la tipologia e le caratteristiche della struttura oggetto di intervento;
- inventario dei materiali e degli elementi suddivisi tra pericolosi, non pericolosi inerti e non pericolosi non inerti;
- l’individuazione di potenziali rifiuti pericolosi o altre criticità ambientali e la descrizione dei rischi connessi e delle eventuali precauzione/accorgimenti da adottare;
- una tabella riepilogativa delle tipologie di rifiuto secondo la classificazione EER con indicazione dei volumi o delle quantità prodotte;
- una descrizione del modello di gestione del deposito temporaneo dei rifiuti presso il cantiere con eventuale layout grafico;
- un elenco degli impianti di gestione dei rifiuti presenti a livello locale con indicazione (se possibile) dei servizi offerti;
- una descrizione del processo di tracciabilità dei rifiuti e del processo di riciclo, compresi i modelli consigliati da utilizzare.

La tabella riepilogativa delle tipologie di rifiuto secondo la classificazione EER dovrà rispettare la seguente suddivisione:

- frazioni monomateriali da avviare a operazioni di preparazione per il riutilizzo secondo quanto previsto dal decreto ministeriale 10 luglio 2023, n. 119 “Regolamento recante determinazione delle condizioni per l’esercizio delle preparazioni per il riutilizzo in forma semplificata, ai sensi dell’articolo 214-ter del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152”.
- rifiuti inerti dalle attività di costruzione e demolizione e altri rifiuti inerti da avviare ad impianti per la produzione di aggregati riciclati secondo quanto previsto dal decreto ministeriale 28 giugno 2024, n. 127 “Regolamento recante disciplina della cessazione della qualifica di rifiuto dei rifiuti inerti da costruzione e demolizione, altri rifiuti inerti di origine minerale, ai sensi dell’articolo 184-ter, comma 2, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152/2006”;
- rifiuti di conglomerato bituminoso secondo quanto previsto dal decreto ministeriale 28 marzo 2018, n- 69 ai sensi dell’articolo 184-ter, comma 2 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152. Regolamento recante disciplina della cessazione della qualifica di rifiuto di conglomerato bituminoso ai sensi dell’articolo 184-ter, comma 2 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152.
- frazioni monomateriali da avviare a operazioni di riciclo o ad altre forme di recupero.

Il Piano di Riutilizzo, riciclo e recupero dei rifiuti da C&D, dovrà essere coerente con gli scenari di fine vita di materiali, sistemi e componenti.

## **VERIFICA**

È facoltà della DL richiedere che alla bolla di esecuzione dell’ODL sia allegato il formulario di trasporto dei rifiuti debitamente compilato e firmato, ai sensi della normativa vigente in materia, riportante le seguenti indicazioni:

- Ragione Sociale;
- Data di trasporto;
- Operatore e targa del mezzo;
- Orario di trasporto;
- Codice CEER del rifiuto e relativa quantità;
- Denominazione dell’impianto di smaltimento destinatario del trasporto.

In alternativa, per la costruzione di scenari plausibili di riciclo e recupero si può far riferimento ai rapporti pubblicati annualmente da ISPRA e dalla Fondazione per lo Sviluppo Sostenibile.