



CONSORZIO PER L'AREA
DI SVILUPPO INDUSTRIALE
DELLA PROVINCIA DI AVELLINO



PR CAMPANIA
FERS
2021-2027

PR CAMPANIA FERS 2021-2027

Lavori di realizzazione della condotta adduttrice e
del serbatoio idrico a servizio dell'area industriale
in località Valle Ufita del Comune di Flumeri

CUP D53G25000050006



PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICO ECONOMICA

OPERATORE ECONOMICO - Servizi di ingegneria e consulenza



costructura
consulting

COSTRUTURA Consulting s.c.

Via Ramiro Marcone 105 - 83013, Mercogliano (AV)

Email: contatti@costructura.it – Tel. 0825 787611

EG_ELAVORATI GENERALI

RELAZIONE SUI CAM

<i>Livello progettazione:</i> PFTE	<i>Elaborato n.</i> EG.07	<i>Codice Documento:</i> C486 WGN D06
<i>Data:</i> 19/06/2025	<i>REV.</i>	<i>Descrizione Modifica:</i>
<i>Redatto:</i> Aufiero	<i>Approvato:</i> Sampietro	<i>Autorizzato:</i> Pellecchia

Coordinatore prestazioni specialistiche
Ing. Nicola SAMPIETRO

Responsabile del progetto
Ing. Francesco MONACO

OBIETTIVI PER LO SVILUPPO SOSTENIBILE



RELAZIONE CRITERI AMBIENTALI MINIMI

1. INTRODUZIONE

1.1 Premessa

La presente relazione riguarda la verifica dei Criteri Ambientali Minimi (CAM) per l'affidamento dei lavori per interventi edilizi secondo quanto previsto dal D.M. 23/06/2022 n. 256 pubblicato in G.U. Serie Generale n. 183 del 6 agosto 2022 (che ha aggiornato il precedente D.M. 11 gennaio 2017), inerente ai lavori di **Lavori di realizzazione della condotta adduttrice e del serbatoio idrico a servizio dell'area industriale in località Valle Ufita del Comune di Flumeri.**

I Criteri Ambientali Minimi applicabili all'intervento e illustrati nella presente relazione sono:

- *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*, CAM Edilizia, approvati dal Ministero della Transizione Ecologica (ora Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza energetica) con D.M. 23/06/2022, come modificati dal Decreto correttivo 5 agosto 2024 del Ministero dell'ambiente e della sicurezza energetica.

I CAM specificano i requisiti ambientali che l'opera deve avere e si vanno ad aggiungere alle prescrizioni e prestazioni già in uso, non sostituiscono per intero quelli normalmente presenti in un capitolato tecnico.

1.2 Criteri Ambientali Minimi

I Criteri Ambientali Minimi sono delle prestazioni la cui applicazione indirizza gli Enti pubblici verso una razionalizzazione degli acquisti e dei consumi nell'ambito del PAN GPP (Piano d'Azione Nazionale sul *Green Public Procurement*) in un'ottica di sostenibilità ambientale.

Collegati alle diverse fasi delle procedure di gara, i Criteri indicano dei requisiti volti a qualificare gli affidamenti di servizi e forniture dal punto di vista della riduzione dell'impatto ambientale lungo l'intero ciclo di vita del servizio / prodotto.

L'applicazione dei CAM è resa obbligatoria dall'art. 57 del D. Lgs. 36/2023 *Codice degli Appalti*. Ad oggi il Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica ha adottato i CAM per 21 categorie di forniture e affidamenti.

Nella presente relazione sono trattati i capitoli dei D.M. di pertinenza della fase progettuale e sono riportati:

- **il titolo del Criterio;**

- *il testo del D.M. per il Criterio;*

- la Verifica in fase di progettazione con l'indicazione della pertinenza e applicabilità del Criterio e la conformità del progetto.

2. CRITERI AMBIENTALI MINIMI PER L'EDILIZIA – D.M. 23 GIUGNO 2022

I CAM Edilizia riguardano l'affidamento dei servizi di progettazione e dei lavori per interventi edilizi con D.M. 23/06/2022, modificato dal Decreto correttivo 5 agosto 2024 del Ministero dell'ambiente e della sicurezza energetica, e si vanno ad aggiungere a tutte le norme e i regolamenti che vanno comunque applicati al progetto.

L'applicazione dei Criteri nella fase progettuale porta alla costruzione di un manufatto realizzato secondo principi di sostenibilità energetico-ambientale al di sopra della media del settore. Le scelte progettuali sono orientate all'efficienza energetica e idrica e alla scelta di materiali con le migliori caratteristiche ambientali certificate; nella fase di cantiere devono essere garantite specifiche prestazioni di sostenibilità.

In fase di progettazione, il Progettista valuta i Criteri applicabili al tipo di intervento, adotta soluzioni progettuali e seleziona materiali e componenti edilizi conformi ai requisiti CAM.

RELAZIONE CRITERI AMBIENTALI MINIMI

In fase di esecuzione dei lavori, l'Appaltatore verifica la rispondenza del progetto ai CAM attraverso la scelta di materiali e di prodotti con i requisiti previsti, oltre e rispettare le indicazioni per la gestione ambientale del cantiere.

La Stazione Appaltante, tramite il Direttore Lavori, verifica che l'Appaltatore tenga in considerazione le indicazioni del Progetto esecutivo e del Capitolato speciale d'appalto in merito all'attuazione dei Criteri minimi. Tutti i requisiti previsti devono essere rispettati rigorosamente per giungere al collaudo complessivo dell'opera. Tutti gli oneri a carico dell'Appaltatore sono compresi nell'importo dell'appalto.

2.1.1 Ambito di applicazione dei CAM ed esclusioni

Al capitolo 1 *Premessa*, paragrafo *1.1 Ambito di applicazione dei CAM ed esclusioni*, il D.M. prescrive che i CAM siano applicati obbligatoriamente agli interventi edilizi disciplinati dal Codice dei Contratti pubblici.

Per gli interventi che non riguardano interi edifici, i criteri si applicano limitatamente ai capitoli 2.5 "Specifiche tecniche per i prodotti da costruzione" e 2.6 "Specifiche tecniche progettuali relative al cantiere".

2.5 Specifiche tecniche progettuali per i prodotti da costruzione

Per i prodotti da costruzione dotati di norma armonizzata, devono essere rese le dichiarazioni di prestazione (DoP) in accordo con il regolamento prodotti da costruzione 9 marzo 2011, n. 305 ed il decreto legislativo 16 giugno 2017 n. 106.

Ove nei singoli criteri contenuti in questo capitolo si preveda l'uso di materiali provenienti da processi di recupero, riciclo, o costituiti da sottoprodotti, si fa riferimento alle definizioni previste dal decreto legislativo 3 aprile 2006 n. 152 «Norme in materia ambientale», così come integrato dal decreto legislativo 3 dicembre 2010 n. 205 ed alle specifiche procedure di cui al decreto del Presidente della Repubblica 13 giugno 2017 n. 120.

Il valore percentuale del contenuto di materia riciclata ovvero recuperata ovvero di sottoprodotti, indicato nei seguenti criteri, è dimostrato tramite una delle seguenti opzioni, producendo il relativo certificato nel quale sia chiaramente riportato il numero dello stesso, il valore percentuale richiesto, il nome del prodotto certificato, le date di rilascio e di scadenza:

1. una ***dichiarazione ambientale di Prodotto di Tipo III (EPD)***, conforme alla norma UNI EN 15804 e alla norma UNI EN ISO 14025, quali ad esempio lo schema internazionale ***EPD® o EPDItaly®***, con indicazione della percentuale di materiale riciclato ovvero recuperato ovvero di sottoprodotti, specificandone la metodologia di calcolo;
2. una ***certificazione "ReMade in Italy®"*** con indicazione in etichetta della percentuale di materiale riciclato ovvero di sottoprodotto;
3. un ***marchio "Plastica seconda vita"*** con indicazione della percentuale di materiale riciclato sul certificato;
4. per i prodotti in PVC, una certificazione di prodotto basata sui criteri 4.1 "Use of recycled PVC" e 4.2 "Use of PVC by-product", del ***marchio VinylPlus Product Label***, con attestato della specifica fornitura;
5. una ***certificazione di prodotto, basata sulla tracciabilità dei materiali e sul bilancio di massa***, rilasciata da un organismo di valutazione della conformità, con l'indicazione della percentuale di materiale riciclato ovvero recuperato ovvero di sottoprodotti.
6. una ***certificazione di prodotto***, rilasciata da un Organismo di valutazione della conformità, ***in conformità alla prassi UNI/PdR 88 "Requisiti di verifica del contenuto di riciclato e/o recuperato e/o sottoprodotto, presente nei prodotti"***, qualora il materiale rientri nel campo di applicazione di tale prassi.

RELAZIONE CRITERI AMBIENTALI MINIMI

Per quanto riguarda i materiali plastici, questi possono anche derivare da biomassa, conforme alla norma tecnica UNI-EN 16640. Le plastiche a base biologica consentite sono quelle la cui materia prima sia derivante da una attività di recupero o sia un sottoprodotto generato da altri processi produttivi.

*Sono fatte salve le **asserzioni ambientali auto-dichiarate, conformi alla norma UNI EN ISO 14021**, validate da un organismo di valutazione della conformità, in corso di validità alla data di entrata in vigore del presente documento e fino alla scadenza della convalida stessa.*

I mezzi di prova della conformità qui indicati sono presentati dall'Appaltatore al Direttore dei Lavori per le necessarie verifiche prima dell'accettazione dei materiali in cantiere.

2.5.1. Emissioni negli ambienti confinati (inquinamento indoor)

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);*
- 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.*

Limite di emissione ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) a 28 giorni	
Benzene Tricloroetilene (trielina) di-2-etilesilftalato (DEHP) Dibutylftalato (DBP)	1 (per ogni sostanza)
COV totali	1500
Formaldeide	<60
Acetaldeide	<300
Toluene	<450
Tetracloroetilene	<350
Xilene	<300
1,2,4-Trimetilbenzene	<1500
1,4-diclorobenzene	<90
Etilbenzene	<1000
2-Butossietanolo	<1500

RELAZIONE CRITERI AMBIENTALI MINIMI

Stirene	<350
---------	------

Verifica in fase di progettazione

L'Appaltatore dovrà accertarsi della verifica del rispetto dei requisiti sui limiti di emissioni previsti dal Criterio. La dimostrazione 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:

- 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 (Belgio)
- Indoor Air Comfort Gold di Eurofins (Belgio)
- 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)

2.5.2 Calcestruzzi confezionati in cantiere e preconfezionati

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.

La percentuale indicata si intende come somma dei contributi dati dalle singole frazioni utilizzate.

Verifica in fase di progettazione

L'Appaltatore dovrà dimostrare la verifica del rispetto dei requisiti previsti dal Criterio con i mezzi di prova e le modalità di seguito indicate:

1. una **dichiarazione ambientale di Prodotto di Tipo III (EPD)**, conforme alla norma UNI EN 15804 e alla norma UNI EN ISO 14025, quali ad esempio lo schema internazionale **EPD®** o **EPDItaly®**, con indicazione della percentuale di materiale riciclato ovvero recuperato ovvero di sottoprodotti, specificandone la metodologia di calcolo;
2. una **certificazione "ReMade in Italy®"** con indicazione in etichetta della percentuale di materiale riciclato ovvero di sottoprodotto;

RELAZIONE CRITERI AMBIENTALI MINIMI

3. una **certificazione di prodotto, basata sulla tracciabilità dei materiali e sul bilancio di massa**, rilasciata da un Organismo di valutazione della conformità, con l'indicazione della percentuale di materiale riciclato ovvero recuperato ovvero di sottoprodotti.
4. una **certificazione di prodotto**, rilasciata da un Organismo di valutazione della conformità, **in conformità alla prassi UNI/PdR 88** "Requisiti di verifica del contenuto di riciclato e/o recuperato e/o sottoprodotto, presente nei prodotti", qualora il materiale rientri nel campo di applicazione di tale prassi.

2.5.3 Prodotti prefabbricati in calcestruzzo, in calcestruzzo aerato autoclavato e in calcestruzzo vibrocompresso

I prodotti prefabbricati in calcestruzzo sono prodotti con un contenuto di materia recuperata, ovvero riciclata, ovvero di sottoprodotti di almeno il 5% sul peso del prodotto, inteso come somma delle tre frazioni. 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 in fase di progettazione

L'Appaltatore dovrà dimostrare la verifica del rispetto dei requisiti previsti dal Criterio con i mezzi di prova e le modalità di seguito indicate:

1. una **dichiarazione ambientale di Prodotto di Tipo III (EPD)**, conforme alla norma UNI EN 15804 e alla norma UNI EN ISO 14025, quali ad esempio lo schema internazionale **EPD® o EPDItaly®**, con indicazione della percentuale di materiale riciclato ovvero recuperato ovvero di sottoprodotti, specificandone la metodologia di calcolo;
2. una **certificazione "ReMade in Italy®"** con indicazione in etichetta della percentuale di materiale riciclato ovvero di sottoprodotto;
3. una **certificazione di prodotto, basata sulla tracciabilità dei materiali e sul bilancio di massa**, rilasciata da un Organismo di valutazione della conformità, con l'indicazione della percentuale di materiale riciclato ovvero recuperato ovvero di sottoprodotti.
4. una **certificazione di prodotto**, rilasciata da un Organismo di valutazione della conformità, **in conformità alla prassi UNI/PdR 88** "Requisiti di verifica del contenuto di riciclato e/o recuperato e/o sottoprodotto, presente nei prodotti", qualora il materiale rientri nel campo di applicazione di tale prassi.

2.5.4 Acciaio

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%;*

RELAZIONE CRITERI AMBIENTALI MINIMI

- 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 in fase di progettazione

L'Appaltatore dovrà dimostrare la verifica del rispetto dei requisiti previsti dal Criterio con i mezzi di prova e le modalità di seguito indicate:

1. una **dichiarazione ambientale di Prodotto di Tipo III (EPD)**, conforme alla norma UNI EN 15804 e alla norma UNI EN ISO 14025, quali ad esempio lo schema internazionale **EPD® o EPDIItaly®**, con indicazione della percentuale di materiale riciclato ovvero recuperato ovvero di sottoprodotti, specificandone la metodologia di calcolo;
2. una **certificazione "ReMade in Italy®"** con indicazione in etichetta della percentuale di materiale riciclato ovvero di sottoprodotto;
3. una **certificazione di prodotto, basata sulla tracciabilità dei materiali e sul bilancio di massa**, rilasciata da un Organismo di valutazione della conformità, con l'indicazione della percentuale di materiale riciclato ovvero recuperato ovvero di sottoprodotti.
4. una **certificazione di prodotto**, rilasciata da un Organismo di valutazione della conformità, **in conformità alla prassi UNI/PdR 88** "Requisiti di verifica del contenuto di riciclato e/o recuperato e/o sottoprodotto, presente nei prodotti", qualora il materiale rientri nel campo di applicazione di tale prassi.

2.5.5 Laterizi

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 in fase di progettazione

Il criterio non è applicabile in quanto non è prevista la posa di elementi in laterizio.

2.5.6 Prodotti legnosi

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

Verifica in fase di progettazione

Il criterio non è applicabile in quanto non è prevista la posa di elementi legnosi.

RELAZIONE CRITERI AMBIENTALI MINIMI

2.5.7 Isolanti termici ed acustici

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

- a) da uno o più materiali isolanti. Nel qual caso ogni singolo materiale isolante utilizzato, rispetta i requisiti qui previsti;*
- b) da un insieme integrato di materiali non isolanti e isolanti, p.es laterizio e isolante. In questo caso solo i materiali isolanti rispettano i requisiti qui previsti.*

Gli isolanti, con esclusione di eventuali rivestimenti, carpenterie metalliche e altri possibili accessori presenti nei prodotti finiti, rispettano i seguenti requisiti:

- 1) I materiali isolanti termici utilizzati per l'isolamento dell'involucro dell'edificio, esclusi, quindi, quelli usati per l'isolamento degli impianti, devono possedere la marcatura CE, grazie all'applicazione di una norma di prodotto armonizzata come materiale isolante o grazie ad un ETA per cui il fabbricante può redigere la DoP (dichiarazione di prestazione) e apporre la marcatura CE. La marcatura CE prevede la dichiarazione delle caratteristiche essenziali riferite al Requisito di base 6 "risparmio energetico e ritenzione del calore". In questi casi il produttore indica nella DoP, la conduttività termica con valori di λ dichiarati λ_D (o resistenza termica RD). Per i prodotti pre-accoppiati o i kit è possibile fare riferimento alla DoP dei singoli materiali isolanti termici presenti o alla DoP del sistema nel suo complesso. Nel caso di marcatura CE tramite un ETA, nel periodo transitorio in cui un ETA sia in fase di rilascio oppure la pubblicazione dei relativi riferimenti dell'EAD per un ETA già rilasciato non sia ancora avvenuta sulla GUUE, il materiale ovvero componente può essere utilizzato purché il fabbricante produca formale comunicazione del TAB (Technical Assessment Body) che attesti lo stato di procedura in corso per il rilascio dell'ETA e la prestazione determinata per quanto attiene alla sopracitata conduttività termica (o resistenza termica).*
- 2) 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.*
- 3) Non sono prodotti con agenti espandenti che causino la riduzione dello strato di ozono (ODP), come per esempio gli HCFC;*
- 4) Non sono prodotti o formulati utilizzando catalizzatori al piombo quando spruzzati o nel corso della formazione della schiuma di plastica.*
- 5) Se prodotti da una resina di polistirene espandibile gli agenti espandenti devono essere inferiori al 6% del peso del prodotto finito.*
- 6) Se costituiti da lane minerali, sono conformi alla Nota Q o alla Nota R di cui al regolamento (CE) n. 1272/2008 (CLP) e s.m.i.*
- 7) Se sono costituiti da uno o più dei materiali elencati nella seguente tabella, tali materiali devono contenere le quantità minime di materiale riciclato ovvero recuperato o di sottoprodotti ivi indicate, misurate sul peso, come somma delle tre frazioni. I materiali isolanti non elencati in tabella si possono ugualmente usare e per essi non è richiesto un contenuto minimo di una delle tre frazioni anzidette.*

Materiale	Contenuto cumulativo di materiale recuperato, riciclato ovvero sottoprodotti
Cellulosa	80%

RELAZIONE CRITERI AMBIENTALI MINIMI

<i>(Gli altri materiali di origine legnosa rispondono ai requisiti di cui al criterio 2.5.6 Prodotti legnosi)</i>	
<i>Lana di vetro</i>	<i>60%</i>
<i>Lana di roccia</i>	<i>15%</i>
<i>Vetro cellulare</i>	<i>50%</i>
<i>Fibre in poliestere</i>	<i>50% (per gli isolanti composti da fibre di poliestere e materiale rinnovabile, tale percentuale minima può essere del 20% se il contenuto di materiale da fonte rinnovabile è almeno pari all'85% del peso totale del prodotto. Secondo la norma UNI EN ISO 14021 i materiali rinnovabili sono composti da biomasse provenienti da una fonte vivente e che può essere continuamente reintegrata)</i>
<i>Polistirene espanso sinterizzato (di cui quantità minima di riciclato 10%)</i>	<i>15%</i>
<i>Polistirene espanso estruso (di cui quantità minima di riciclato 5%)</i>	<i>10%</i>
<i>Poliuretano espanso rigido</i>	<i>2%</i>
<i>Poliuretano espanso flessibile</i>	<i>20%</i>
<i>Agglomerato di Poliuretano</i>	<i>70%</i>
<i>Agglomerati di gomma</i>	<i>60%</i>
<i>Fibre tessili</i>	<i>60%</i>

Verifica in fase di progettazione

Il criterio non è applicabile in quanto non è prevista la posa di isolanti.

2.5.8 Tramezzature, contropareti perimetrali e controsoffitti

Le tramezzature, le contropareti perimetrali e i controsoffitti, realizzati con sistemi a secco, hanno un contenuto di almeno il 10% (5% in caso di prodotti a base gesso) in peso di materiale recuperato, ovvero riciclato, ovvero di sottoprodotti. La percentuale indicata si intende come somma dei contributi dati dalle singole frazioni utilizzate. I materiali di origine legnosa rispondono ai requisiti di cui al criterio 2.5.6 Prodotti legnosi.

Verifica in fase di progettazione

Il criterio non risulta applicabile in quanto nel progetto non è prevista la realizzazione di tramezzature, contropareti perimetrali e controsoffitti.

2.5.9 Murature in pietrame e miste

RELAZIONE CRITERI AMBIENTALI MINIMI

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

Verifica in fase di progettazione

Il criterio non risulta applicabile in quanto nel progetto non è prevista la realizzazione di murature in pietrame e miste.

2.5.10 Pavimenti

2.5.10.1 Pavimentazioni dure

Per le pavimentazioni in legno si fa riferimento al criterio "2.5.6 Prodotti legnosi".

[...] A partire dal primo gennaio 2024, le piastrelle di ceramica dovranno essere conformi ai criteri inclusi della Decisione 2021/476 che stabilisce i criteri per l'assegnazione del marchio di qualità ecologica dell'Unione europea (Ecolabel UE) ai prodotti per coperture dure.

Verifica in fase di progettazione

Il criterio non è applicabile in quanto non è prevista la posa di pavimentazioni dure.

2.5.10.2 Pavimenti resilienti

Le pavimentazioni costituite da materie plastiche, devono avere un contenuto di materie riciclate, ovvero recuperate, ovvero di sottoprodotti di almeno il 20% sul peso del prodotto, inteso come

somma delle tre frazioni. La percentuale indicata si intende come somma dei contributi dati dalle singole frazioni utilizzate.

Sono esclusi dall'applicazione del presente criterio i prodotti con spessore inferiore a 1mm. Le pavimentazioni costituite da gomma, devono avere un contenuto di materie riciclate, ovvero recuperate, ovvero di sottoprodotti di almeno il 10% sul peso del prodotto, inteso come somma

delle tre frazioni. Sono esclusi dall'applicazione di tale criterio i prodotti con spessore inferiore a 1mm. La percentuale indicata si intende come somma dei contributi dati dalle singole frazioni

utilizzate.

Le pavimentazioni non devono essere prodotte utilizzando ritardanti di fiamma che siano classificati pericolosi ai sensi del Regolamento (CE) n. 1272/2008 (CLP) e s.m.i. 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.

Verifica in fase di progettazione

Il Criterio non è applicabile poiché nell'intervento non è previsto l'utilizzo di pavimenti resilienti.

2.5.11 Serramenti ed oscuranti in PVC

I serramenti oscuranti in PVC sono prodotti con un contenuto di materie riciclate, ovvero recuperate, ovvero di sottoprodotti di almeno il 20% sul peso del prodotto, inteso come somma delle tre frazioni. La percentuale indicata si intende come somma dei contributi dati dalle singole frazioni utilizzate.

Verifica in fase di progettazione

RELAZIONE CRITERI AMBIENTALI MINIMI

Il Criterio non è applicabile poiché nell'intervento non è previsto l'utilizzo di serramenti ed oscuranti in PVC.

2.5.12 Tubazioni in PVC e Polipropilene

Le tubazioni in PVC e polipropilene sono prodotte con un contenuto di materie riciclate, ovvero recuperate, ovvero di sottoprodotti di almeno il 20% sul peso del prodotto, inteso come somma delle tre frazioni. La percentuale indicata si intende come somma dei contributi dati dalle singole frazioni utilizzate ed è verificata secondo quanto previsto al paragrafo "2.5-Specifiche tecniche per i prodotti da costruzione-indicazioni alla stazione appaltante".

Verifica in fase di progettazione

Il valore percentuale del contenuto di materia riciclata ovvero recuperata ovvero di sottoprodotti è dimostrato tramite una delle seguenti opzioni, producendo il relativo certificato nel quale sia chiaramente riportato il numero dello stesso, il valore percentuale richiesto, il nome del prodotto certificato, le date di rilascio e di scadenza:

1. una dichiarazione ambientale di Prodotto di Tipo III (EPD), conforme alla norma UNI EN 15804 e alla norma UNI EN ISO 14025, quali ad esempio lo schema internazionale EPD© o EPDIItaly©, con indicazione della percentuale di materiale riciclato ovvero recuperato ovvero di sottoprodotti, specificandone la metodologia di calcolo;
2. una certificazione "ReMade in Italy®" con indicazione in etichetta della percentuale di materiale riciclato ovvero di sottoprodotto;
3. un marchio "Plastica seconda vita" con indicazione della percentuale di materiale riciclato sul certificato;
4. per i prodotti in PVC, una certificazione di prodotto basata sui criteri 4.1 "Use of recycled PVC" e 4.2 "Use of PVC by-product", del marchio VinylPlus Product Label, con attestato della specifica fornitura;
5. una certificazione di prodotto, basata sulla tracciabilità dei materiali e sul bilancio di massa, rilasciata da un Organismo di valutazione della conformità, con l'indicazione della percentuale di materiale riciclato ovvero recuperato ovvero di sottoprodotti.
6. una certificazione di prodotto, rilasciata da un Organismo di valutazione della conformità, in conformità alla prassi UNI/PdR 88 "Requisiti di verifica del contenuto di riciclato e/o recuperato e/o sottoprodotto, presente nei prodotti", qualora il materiale rientri nel campo di applicazione di tale prassi.

I materiali plastici, questi possono anche derivare da biomassa, conforme alla norma tecnica UNI-EN 16640. Le plastiche a base biologica consentite sono quelle la cui materia prima sia derivante da una attività di recupero o sia un sottoprodotto generato da altri processi produttivi.

2.5.13 Pitture e vernici

Il progetto prevede l'utilizzo di pitture e vernici che rispondono ad uno o più dei seguenti requisiti:

- a. recano il marchio di qualità ecologica Ecolabel UE;
- b. non contengono alcun additivo a base di cadmio, piombo, cromo esavalente, mercurio, arsenico o selenio che determini una concentrazione superiore allo 0,010 % in peso, per ciascun metallo sulla vernice secca;
- c. non contengono sostanze ovvero miscele classificate come pericolose per l'ambiente acquatico di categoria 1 e 2 con i seguenti codici: H400, H410, H411 ai sensi del regolamento (CE) n.1272/2008 (CLP) e s.m.i.

RELAZIONE CRITERI AMBIENTALI MINIMI

Verifica in fase di progettazione

In fase di approvvigionamento, l'Appaltatore dovrà accertarsi della verifica del rispetto dei requisiti delle pitture e vernici tramite un mezzo di prova della conformità tra i seguenti:

- a) utilizzo di prodotti recanti il Marchio Ecolabel UE;
- b) rapporti di prova rilasciati da laboratori accreditati, con evidenza delle concentrazioni dei singoli metalli pesanti sulla vernice secca;
- c) dichiarazione del legale rappresentante, con allegato un fascicolo tecnico datato e firmato con evidenza del nome commerciale della vernice e relativa lista delle sostanze o miscele usate per preparare la stessa (pericolose o non pericolose e senza indicarne la percentuale). Per dimostrare l'assenza di sostanze o miscele classificate come sopra specificato, per ogni sostanza o miscela indicata, andrà fornita identificazione (nome chimico, CAS o numero CE) e Classificazione della sostanza o della miscela con indicazione di pericolo, qualora presente. Al fascicolo andranno poi allegate le schede di dati di sicurezza (SDS), se previste dalle norme vigenti, o altra documentazione tecnica di supporto, utile alla verifica di quanto descritto.

2.6 Specifiche tecniche progettuali relative al cantiere

2.6.1 Prestazioni ambientali del cantiere

Le attività di preparazione e conduzione del cantiere prevedono le seguenti azioni:

- a) *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; [...]*
- f) *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.);*
- g) *fermo restando l'elaborazione di una valutazione previsionale di impatto acustico ai sensi della legge 26 ottobre 1995, n. 447, "Legge quadro sull'inquinamento acustico", definizione di misure 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;*
- h) *definizione delle misure per l'abbattimento delle emissioni gassose inquinanti con riferimento alle attività di lavoro delle macchine operatrici e da cantiere che saranno impiegate, tenendo conto delle "fasi minime impiegate": fase III A minimo a decorrere da gennaio 2022. Fase IV minimo a decorrere dal gennaio 2024 e la V dal gennaio 2026 (le fasi dei motori per macchine mobili non stradali sono definite dal regolamento UE 1628/2016 modificato dal regolamento UE 2020/1040); [...]*
- j) *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; [...]*
- n) *misure per realizzare la demolizione selettiva individuando gli spazi per la raccolta dei materiali da avviare a preparazione per il riutilizzo, recupero e riciclo;*
- o) *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.).*

RELAZIONE CRITERI AMBIENTALI MINIMI

Verifica in fase di progettazione

In fase di costruzione, per rispettare le prestazioni ambientali del cantiere, l'Appaltatore dovrà adottare una serie di misure di seguito elencate.

1) Emissioni di polveri e inquinanti in atmosfera

Nell'impostazione e nella gestione del cantiere, l'Appaltatore dovrà assumere tutte le scelte atte a contenere gli impatti associati alle attività di cantiere per ciò che concerne l'emissione di polveri e di inquinanti.

Per quanto le opere non riguarderanno demolizioni importanti, l'Appaltatore dovrà comunque valutare l'utilizzo di aspiratori di polvere per rimuovere la polvere di cantiere, aspirandola durante le lavorazioni di segatura o smerigliature.

Ai fini del contenimento delle emissioni gassose inquinanti, i veicoli e le macchine operatrici a servizio del cantiere dovranno essere omologati con emissioni rispettose delle seguenti normative europee (o più recenti) tenendo conto delle "fasi minime impiegabili": fase III A minimo a decorrere da gennaio 2022, fase IV minimo a decorrere dal gennaio 2024.

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, l'Appaltatore dovrà ad esempio utilizzare lampade a scarica di gas a basso consumo energetico o a LED, e generatori di corrente eco-diesel con silenziatore.

2) Inquinamento acustico

Nei casi previsti dalla normativa, l'apertura di ogni area di lavoro dovrà essere preceduta da una valutazione previsionale di impatto acustico per il cantiere ai sensi della legge 26 ottobre 1995, n. 447, *Legge quadro sull'inquinamento acustico*.

L'Appaltatore dovrà adottare misure per l'abbattimento del rumore e delle vibrazioni dovute alle operazioni di carico e scarico dei materiali, e di taglio dei materiali.

Si dovrà eventualmente prevedere di usare barriere acustiche, fisse o mobili, da posizionare di volta in volta in prossimità delle lavorazioni più rumorose tenendo presente che, in linea generale, la barriera acustica sarà tanto più efficace quanto più vicino si troverà alla sorgente sonora.

Si dovranno utilizzare macchine e attrezzature che rispettino i limiti di emissione sonora previsti, per la messa in commercio, dalla normativa regionale, nazionale e comunitaria, vigente entro i 3 anni precedenti la data di esecuzione dei lavori e rispettando la manutenzione ed il corretto funzionamento di ogni attrezzatura; l'Appaltatore dovrà privilegiare l'utilizzo di gruppi elettrogeni insonorizzati e compressori silenziati al fine di abbattere le emissioni acustiche.

3) Rifiuti e raccolta differenziata in cantiere

L'Appaltatore dovrà individuare le varie tipologie di rifiuto da allontanare dal cantiere e la relativa area di deposito temporaneo, ove raccogliere i materiali da avviare a preparazione per il riutilizzo, recupero e riciclo.

All'interno di dette area i rifiuti dovranno essere depositati in maniera separata per codice EER, stoccati secondo normativa per evitare impatti sulle matrici ambientali e avviati a periodico a smaltimento/recupero.

L'area individuata dovrà essere attrezzata con cassonetti/contenitori carrellabili, identificati da opportuna cartellonistica e etichettati per la raccolta differenziata di imballaggi, rifiuti pericolosi, rifiuti speciali, etc. I cassonetti dovranno essere idonei per funzionalità e capacità e destinati alla raccolta differenziata di materiali quali cartoni, plastiche, metalli, vetri, inerti, organico e rifiuto indifferenziato.

RELAZIONE CRITERI AMBIENTALI MINIMI

In presenza di ditte in subappalto, l'Appaltatore dovrà renderle edotte delle modalità di gestione dei rifiuti all'interno dei cantieri. È opportuno inoltre che i contratti di subappalto chiariscano la responsabilità dei diversi contraenti in merito al tema, mediante l'inserimento di specifiche previsioni in merito.

L'Appaltatore dovrà fornire l'elenco delle ditte che trattano i rifiuti prodotti dalle lavorazioni, provvedendo al necessario aggiornamento.

Rispetto del principio DNSH

Vincolo DNSH - *Prevenzione e riduzione dell'inquinamento*

2.6.2 Demolizione selettiva, recupero e riciclo

Fermo restando il rispetto di tutte le norme vigenti, la demolizione degli edifici viene eseguita in modo da massimizzare il recupero delle diverse frazioni di materiale. Nei casi di ristrutturazione, manutenzione e demolizione, il progetto prevede, a tal fine, che, almeno il 70% in peso dei rifiuti non pericolosi generati in cantiere, ed escludendo gli 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.

Il progetto stima la quota parte di rifiuti che potrà essere avviato a preparazione per il riutilizzo, riciclaggio o altre operazioni di recupero.

A tal fine può essere fatto riferimento ai seguenti documenti: "Orientamenti per le verifiche dei rifiuti prima dei lavori di demolizione e di ristrutturazione degli edifici" della Commissione Europea, 2018; raccomandazioni del Sistema nazionale della Protezione dell'Ambiente (SNPA) "Criteri ed indirizzi tecnici condivisi per il recupero dei rifiuti inerti" del 2016; UNI/PdR 75 "Decostruzione selettiva – Metodologia per la decostruzione selettiva e il recupero dei rifiuti in un'ottica di economia circolare".

Tale stima include le seguenti:

- a) valutazione delle caratteristiche dell'edificio;*
- b) individuazione e valutazione dei rischi connessi a eventuali rifiuti pericolosi e alle emissioni che possono sorgere durante la demolizione;*
- c) stima delle quantità di rifiuti che saranno prodotti con ripartizione tra le diverse frazioni di materiale;*
- d) stima della percentuale di rifiuti da avviare a preparazione per il riutilizzo e a riciclo, rispetto al totale dei rifiuti prodotti, sulla base dei sistemi di selezione proposti per il processo di demolizione;*

Alla luce di tale stima, il progetto comprende le valutazioni e le previsioni riguardo a:

- 1. rimozione dei rifiuti, materiali o componenti pericolosi;*
- 2. rimozione dei rifiuti, materiali o componenti riutilizzabili, riciclabili e recuperabili.*

In caso di edifici storici per fare la valutazione del materiale da demolire o recuperare è fondamentale effettuare preliminarmente una campagna di analisi conoscitiva dell'edificio e dei materiali costitutivi per determinarne, tipologia, epoca e stato di conservazione.

Il progetto individua le seguenti categorie di rifiuti:

- rifiuti suddivisi per frazioni monomateriali (codici EER 170101, 170102, 170103, 170201, 170202, 170203, 170401, 170402, 170403, 170404, 170405, 170406, 170504, 170604, 170802) da avviare a operazioni di preparazione per il riutilizzo, impiegati nello stesso cantiere oppure, ove non fosse possibile, impiegati in altri cantieri;

RELAZIONE CRITERI AMBIENTALI MINIMI

- rifiuti suddivisi per frazioni monomateriali (codici EER 170101, 170102, 170103, 170201, 170202, 170203, 170401, 170402, 170403, 170404, 170405, 170406, 170504, 170604, 170802) da avviare a operazioni di riciclo o ad altre forme di recupero;

- le frazioni miste di inerti e rifiuti (codice EER 170107 e 170904) derivanti dalle demolizioni di opere per le quali non è possibile lo smontaggio e la demolizione selettiva, che sono avviati ad impianti per la produzione di aggregati riciclati.

In considerazione del fatto che, in fase di demolizione selettiva, potrebbero rinvenirsi categorie di rifiuti differenti da quelle indicate (dovute ai diversi sistemi costruttivi e materiali ovvero componenti impiegati nell'edificio), è sempre suggerita l'adozione di tutte le precauzioni e gli accorgimenti atti ad avviare il maggior quantitativo di materiali non pericolosi a riciclo e ad altre operazioni di recupero.

Verifica in fase di progettazione

In fase di progettazione esecutiva sarà redatto il Piano di Gestione Rifiuti, in conformità al presente criterio ed al vincolo DNSH *Transizione verso un'economia circolare*

Rispetto del principio DNSH

Vincolo - *Transizione verso un'economia circolare*

2.6.3 Conservazione dello strato superficiale del terreno

Fermo restando la gestione delle terre e rocce da scavo in conformità al decreto del Presidente della Repubblica 13 giugno 2017 n. 120, nel caso in cui il progetto includa movimenti di terra (scavi, splateamenti o altri interventi sul suolo esistente), il progetto prevede la rimozione e l'accantonamento 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 include un'analisi pedologica che determini l'altezza dello strato da accantonare (O e A) per il successivo riutilizzo. Il suolo rimosso dovrà 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 in fase di progettazione

Il criterio non risulta applicabile in quanto nell'intervento non sono previste opere di scavo di terreno naturale da poter riutilizzare in opere a verde.

2.6.4 Rinterri e riempimenti

Per i rinterri, il progetto prescrive il riutilizzo del materiale di scavo, escluso il primo strato di terreno di cui al precedente criterio "2.6.3-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), è utilizzato almeno il 70% di materiale riciclato

RELAZIONE CRITERI AMBIENTALI MINIMI

conforme alla UNI EN 13242 e con caratteristiche prestazionali rispondenti all'aggregato riciclato di Tipo B come riportato al prospetto 4 della UNI 11104.

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

Verifica in fase di progettazione

Nel progetto sono previste opere di rinterro e riempimento per le quali sarà utilizzato terreno di scavo proveniente dal cantiere stesso conforme alla norma UNI 11531-1.

Per gli ulteriori riempimenti per i quali è prevista una percentuale di riciclato, l'Appaltatore dovrà dimostrare il rispetto del criterio tramite una delle seguenti opzioni:

1. una **dichiarazione ambientale di Prodotto di Tipo III (EPD)**, conforme alla norma UNI EN 15804 e alla norma UNI EN ISO 14025, quali ad esempio lo schema internazionale **EPD® o EPDItaly®**, con indicazione della percentuale di materiale riciclato ovvero recuperato ovvero di sottoprodotti, specificandone la metodologia di calcolo;
2. una **certificazione "ReMade in Italy®"** con indicazione in etichetta della percentuale di materiale riciclato ovvero di sottoprodotto;
3. una **certificazione di prodotto, basata sulla tracciabilità dei materiali e sul bilancio di massa**, rilasciata da un Organismo di valutazione della conformità, con l'indicazione della percentuale di materiale riciclato ovvero recuperato ovvero di sottoprodotti.
4. una **certificazione di prodotto**, rilasciata da un Organismo di valutazione della conformità, **in conformità alla prassi UNI/PdR 88** "Requisiti di verifica del contenuto di riciclato e/o recuperato e/o sottoprodotto, presente nei prodotti", qualora il materiale rientri nel campo di applicazione di tale prassi.