

REGIONE PIEMONTE

PROVINCIA DI ALESSANDRIA



## COMUNE DI FRASSINETO PO

PROVINCIA DI ALESSANDRIA

PIAZZA MUNICIPIO, 4 - C.A.P. 15040

C.F. 82001150067 - P.I. 00868210063 - TEL. 0142 482413 - FAX 0142 482593

e-mail: [info@comune.frassinetopo.al.it](mailto:info@comune.frassinetopo.al.it) p.e.c.: [protocollo@pec.comune.frassinetopo.al.it](mailto:protocollo@pec.comune.frassinetopo.al.it)



Lavori di manutenzione straordinaria per la riparazione  
di porzione della copertura di edificio e.r.p.s.

- PROGETTO ESECUTIVO -

**RELAZIONE C.A.M.**

Casale Monferrato, li 25/08/2025

PROGETTISTA  
**Mazzucco ing. Roberto**



# Relazione C.A.M.

ai sensi del DM 23/06/2022

**Roberto Mazzucco**  
Studio Tecnico Mazzucco ing. Roberto  
via Stefano Guazzo n° 3 - 15033 Casale Monferrato (AL)

## **Sommario**

1	Premessa .....	2
2	Identificazione e descrizione dell'opera.....	2
3	Criteri per l'affidamento del servizio di progettazione di interventi edilizi .....	3
3.1	Specifiche tecniche progettuali per i materiali da costruzione.....	3
3.2	Specifiche tecniche progettuali relative al cantiere .....	10

## 1 Premessa

Questo documento è stato elaborato in attuazione del Piano d'azione per la sostenibilità ambientale dei consumi della pubblica amministrazione (PAN GPP), adottato l'11 aprile 2008 ai sensi dell'art.1, c. 1126 e 1127 della legge 27 dicembre 2006 n. 296, con decreto del Ministro dell'Ambiente della tutela del territorio e del mare di concerto con il Ministro dello Sviluppo economico e dell'Economia e delle finanze. Esso fornisce alcune indicazioni per le stazioni appaltanti e stabilisce i Criteri Ambientali Minimi (di seguito CAM) per l'affidamento dei servizi di progettazione e dei lavori per gli interventi edilizi come disciplinati dal decreto legislativo 18 aprile 2016 n. 50.

## 2 Identificazione e descrizione dell'opera

**Tipo di intervento:** Manutenzione ordinaria

Rifacimento porzione ammalorata della copertura, mediante sostituzione di parte dell'ossatura lignea e del manto di copertura, con ulteriore revisione generale su tutto il manto e verifica della lattoneria esistenti.

### Committente

Alessandra Rubatto – R.U.P.  
Piazza Municipio 4  
15040 Frassinetto Po (AL)  
Telefono: 0142482413  
FAX: 0142482593  
e-mail: [info@comune.frassinetopo.al.it](mailto:info@comune.frassinetopo.al.it)  
PEC: [protocollo@pec.comune.frassinetopo.al.it](mailto:protocollo@pec.comune.frassinetopo.al.it)

### Progettista architettonico

Roberto Mazzucco  
via Stefano Guazzo 3  
15033 Casale Monferrato (AL)  
Codice fiscale: MZZRRT69P11B885X  
Partita IVA: 01853950069  
Telefono: 014273277  
Mobile: 3332422705  
e-mail: [roberto.mazzucco@studiosirm.it](mailto:roberto.mazzucco@studiosirm.it)  
PEC: [roberto.mazzucco@ingpec.eu](mailto:roberto.mazzucco@ingpec.eu)

### Progettista strutturale

Roberto Mazzucco  
via Stefano Guazzo 3  
15033 Casale Monferrato (AL)  
Codice fiscale: MZZRRT69P11B885X  
Partita IVA: 01853950069  
Telefono: 014273277  
Mobile: 3332422705  
e-mail: [roberto.mazzucco@studiosirm.it](mailto:roberto.mazzucco@studiosirm.it)  
PEC: [roberto.mazzucco@ingpec.eu](mailto:roberto.mazzucco@ingpec.eu)

### 3 Criteri per l'affidamento del servizio di progettazione di interventi edilizi

#### 3.1 Specifiche tecniche progettuali per i materiali da costruzione

##### **p.to 2.5.1 Decreto 23/06/2022 - Emissioni negli ambienti confinati (inquinamento indoor)**

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

- pitture e vernici per interni;
- 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;
- adesivi e sigillanti;
- rivestimenti interni (escluse le piastrelle di ceramica e i laterizi);
- pannelli di finitura interni (comprensivi di eventuali isolanti a vista);
- controsoffitti;
- 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-etilesil-ftalato (DEHP), Dibutilftalato (DBH)	1 (per ogni sostanza)
COV totali (22)	1500	
Formaldeide	<60	
Acetaldeide	<300	
Toluene	<450	
Tetracloroetilene	<350	
Xilene	<300	
1,2,4-Trimetilbenzene	<1500	
1,4-Triclorobenzene	<90	
Etilbenzene	<1000	
2-Butossietanolo	<1500	
Stirene	<350	

**Specifica tecnica non rilevante per le lavorazioni in progetto**

##### **p.to 2.5.2 Decreto 23/06/2022 - Calcestruzzi confezionati in cantiere e preconfezionati**

I calcestruzzi confezionati in cantiere e preconfezionati hanno un contenuto di materie riciclate, ovvero recuperate, ovvero di sottoprodotto, 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 sottoprodotto 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.

% Materiale Riciclato Previsto [%M <sub>Rp</sub> ]	%M <sub>Rr</sub> >%M <sub>Rp</sub>
0,00	no

Il Capitolato Speciale d'Appalto (CSA) non contiene le prescrizioni dettate dal presente criterio.

**Specifiche tecniche non rilevanti per le lavorazioni in progetto**

**p.to 2.5.3 Decreto 23/06/2022 - Prodotti prefabbricati in calcestruzzo, in calcestruzzo aerato e in calcestruzzo vibro-compresso**

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.

% Materiale Riciclato Previsto [%M <sub>Rp</sub> ]	%M <sub>Rr</sub> >%M <sub>Rp</sub>
0,00	no

Il Capitolato Speciale d'Appalto (CSA) non contiene le prescrizioni dettate dal presente criterio.

**Specifiche tecniche non rilevanti per le lavorazioni in progetto**

**p.to 2.5.4 Decreto 23/06/2022 - 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%;  
- 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.

Componente edilizio	% Materiale Riciclato Previsto [%M <sub>Rp</sub> ]	%M <sub>Rr</sub> >%M <sub>Rp</sub>
---------------------	---	------------------------------------

Acciaio da forno elettrico non legato	0,00	no
<b>Componente edilizio</b>	<b>% Materiale Riciclato Previsto [%M<sub>Rp</sub>]</b>	<b>%M<sub>Rr</sub>&gt;%M<sub>Rp</sub></b>
Acciaio da forno elettrico legato	0,00	no
<b>Componente edilizio</b>	<b>% Materiale Riciclato Previsto [%M<sub>Rp</sub>]</b>	<b>%M<sub>Rr</sub>&gt;%M<sub>Rp</sub></b>
Acciaio da ciclo integrale	0,00	no

Il Capitolato Speciale d'Appalto (CSA) non contiene le prescrizioni dettate dal presente criterio.

**Specifiche tecniche non rilevante per le lavorazioni in progetto**

**p.to 2.5.5 Decreto 23/06/2022 - 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.

<b>Componente edilizio</b>	<b>% Materiale Riciclato Previsto [%M<sub>Rp</sub>]</b>	<b>%M<sub>Rr</sub>&gt;%M<sub>Rp</sub></b>
Laterizi per murature e solai	0,00	no
<b>Componente edilizio</b>	<b>% Materiale Riciclato Previsto [%M<sub>Rp</sub>]</b>	<b>%M<sub>Rr</sub>&gt;%M<sub>Rp</sub></b>
Laterizi per coperture, pavimenti faccia vista	0,00	no
<b>Componente edilizio</b>	<b>% Materiale Riciclato Previsto [%M<sub>Rp</sub>]</b>	<b>%M<sub>Rr</sub>&gt;%M<sub>Rp</sub></b>
Laterizi per coperture, pavimenti faccia vista con sottoprodotti	0,00	no
<b>Componente edilizio</b>	<b>% Materiale Riciclato Previsto [%M<sub>Rp</sub>]</b>	<b>%M<sub>Rr</sub>&gt;%M<sub>Rp</sub></b>
Laterizi per murature e solai con sottoprodotti	0,00	no

Il Capitolato Speciale d'Appalto (CSA) non contiene le prescrizioni dettate dal presente criterio.

**Specifiche tecniche non rilevante per le lavorazioni in progetto**

#### **p.to 2.5.6 Decreto 23/06/2022 - Prodotti legnosi**

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

<b>% Materiale Riciclato Previsto [%M<sub>Rp</sub>]</b>	<b>%M<sub>Rr</sub>&gt;%M<sub>Rp</sub></b>
0,00	no

Le verifiche sono riportate nel seguente elaborato (Tavola 1).

#### **p.to 2.5.7 Decreto 23/06/2022 - Isolanti termici ed acustici**

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

- 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;
- non sono aggiunte sostanze incluse nell'elenco di sostanze estremamente preoccupanti candidate all'autorizzazione (Substances of Very High Concern-SVHC), secondo il regolamento REACH (Regolamento (CE) n. 1907/2006), in concentrazione superiore allo 0,1 % (peso/peso). Sono fatte salve le eventuali specifiche autorizzazioni all'uso previste dallo stesso Regolamento per le sostanze inserite nell'Allegato XIV e specifiche restrizioni previste nell'Allegato XVII del Regolamento;
- non sono prodotti con agenti espandenti che causino la riduzione dello strato di ozono (ODP), come per esempio gli HCFC;
- non sono prodotti o formulati utilizzando catalizzatori al piombo quando spruzzati o nel corso della formazione della schiuma di plastica;
- se prodotti da una resina di polistirene espandibile gli agenti espandenti devono essere inferiori al 6% del peso del prodotto finito;
- se costituiti da lane minerali, queste devono essere conformi alla nota Q o alla nota R di cui al regolamento (CE) n. 1272/2008 (CLP) e s.m.i.
- se sono costituiti da uno o più dei materiali elencati nella seguente tabella, tali materiali devono contenere le quantità minime di materiale riciclato ovvero recuperato o di sottoprodotti ivi indicate, misurate sul peso, come somma delle tre frazioni. I materiali isolanti non elencati in tabella si possono ugualmente usare e per essi non è richiesto un contenuto minimo di una delle tre frazioni anzidette.

<b>Componente edilizio</b>	<b>Contenuto cumulativo recuperato, riciclato</b>	<b>% Materiale Riciclato Previsto [%M<sub>Rp</sub>]</b>	<b>%M<sub>Rr</sub>&gt;%M<sub>Rp</sub></b>
Cellulosa	80%	0,00	no
Lana di vetro	60%	0,00	no
Lana di roccia	15%	0,00	no
Vetro cellulare	60%	0,00	no
Fibre in poliestere	50%	0,00	no

Polistirene espanso sinterizzato (riciclato 10%)	15%	0,00	no
Polistirene espanso estruso (riciclato 5%)	10%	0,00	no
Poliuretano espanso rigido	2%	0,00	no
Poliuretano espanso flessibile	20%	0,00	no
Agglomerato di poliuretano	70%	0,00	no
Agglomerati di gomma	60%	0,00	no
Fibre tessili	60%	0,00	no

Il Capitolato Speciale d'Appalto (CSA) non contiene le prescrizioni dettate dal presente criterio.

**Specifiche tecniche non rilevante per le lavorazioni in progetto**

**p.to 2.5.8 Decreto 23/06/2022 - 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”.

% Materiale Riciclato Previsto [%M <sub>Rp</sub> ]	%M <sub>Rr</sub> >%M <sub>Rp</sub>
0,00	no

Il Capitolato Speciale d'Appalto (CSA) non contiene le prescrizioni dettate dal presente criterio.

**Specifiche tecniche non rilevante per le lavorazioni in progetto**

**p.to 2.5.9 Decreto 23/06/2022 - Murature in pietrame e miste**

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

**Specifiche tecniche non rilevante per le lavorazioni in progetto**

**p.to 2.5.10.1 Decreto 23/06/2022 - Pavimentazioni dure**

Per le pavimentazioni in legno si fa riferimento al criterio “2.5.6-Prodotti legnosi”.

Le piastrelle di ceramica devono essere conformi almeno ai seguenti criteri inclusi nella Decisione 2009/607/CE, che stabilisce i criteri ecologici per l'assegnazione del marchio comunitario di qualità ecologica alle coperture dure, e s.m.i:

1. Estrazione delle materie prime

2.2. Limitazione della presenza di alcune sostanze negli additivi (solo piastrelle smaltate), quali metalli pesanti come piombo, cadmio e antimonio

4.2. Consumo e uso di acqua

4.3. Emissioni nell'aria (solo per i parametri Particolato e Fluoruri)

4.4. Emissioni nell'acqua

5.2. Recupero dei rifiuti

6.1. Rilascio di sostanze pericolose (solo piastrelle vetrificate)

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. Il progetto indica che in fase di consegna dei materiali la rispondenza al criterio sarà verificata utilizzando prodotti recanti alternativamente:

- il Marchio Ecolabel UE;
- una dichiarazione ambientale ISO di Tipo III, conforme alla norma UNI EN 15804 e alla norma ISO 14025 da cui si evinca il rispetto del presente criterio;
- 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©, qualora nella dichiarazione ambientale siano presenti le informazioni specifiche relative ai criteri sopra richiamati.

In mancanza di questi, la documentazione comprovante il rispetto del presente criterio validata da un organismo di valutazione della conformità, dovrà essere presentata alla stazione appaltante in fase di esecuzione dei lavori, nelle modalità indicate nel relativo capitolo.

#### **Specifiche tecniche non rilevanti per le lavorazioni in progetto**

#### **p.to 2.5.10.2 Decreto 23/06/2022 - 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.

<b>Componente edilizio</b>	<b>% Materiale Riciclati Previsto [%M<sub>Rp</sub>]</b>	<b>%M<sub>Rr</sub>&gt;%M<sub>Rp</sub></b>
Pavimentazioni costituite da materie plastiche	0,00	no
<b>Componente edilizio</b>	<b>% Materiale Riciclati Previsto [%M<sub>Rp</sub>]</b>	<b>%M<sub>Rr</sub>&gt;%M<sub>Rp</sub></b>

Pavimentazioni costituite da gomma	0,00	no
------------------------------------	------	----

**Specifiche tecniche non rilevante per le lavorazioni in progetto**

**p.to 2.5.11 Decreto 23/06/2022 - 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.

% Materiale Riciclato Previsto [%M <sub>Rp</sub> ]	%M <sub>Rr</sub> >%M <sub>Rp</sub>
0,00	no

**Specifiche tecniche non rilevante per le lavorazioni in progetto**

**p.to 2.5.12 Decreto 23/06/2022 - 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”.

% Materiale Riciclato Previsto [%M <sub>Rp</sub> ]	%M <sub>Rr</sub> >%M <sub>Rp</sub>
0,00	no

**Specifiche tecniche non rilevante per le lavorazioni in progetto**

### 3.2 Specifiche tecniche progettuali relative al cantiere

**p.to 2.6.1 Decreto 23/06/2022 - Prestazioni ambientali del cantiere**

Le attività di preparazione e conduzione del cantiere prevedono 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 storicoculturali
- 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 “Watch-list della flora alloctona d’Italia” (Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Carlo Blasi, Francesca Pretto & Laura Celesti-Grapow);

- 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.;
- disposizione dei depositi di materiali di cantiere non in prossimità delle preesistenze arboree e arbustive autoctone (è garantita almeno una fascia di rispetto di dieci metri);
- 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.);
- 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;
- 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 impiegabili”: 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);
- definizione delle misure atte a garantire il risparmio idrico e la gestione delle acque reflue nel cantiere e l’uso delle acque piovane e quelle di lavorazione degli inerti, prevedendo opportune 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.).

## Specifica tecnica non rilevante per le lavorazioni in progetto

### p.to 2.6.2 Decreto 23/06/2022 - Demolizioni 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:

- valutazione delle caratteristiche dell'edificio;
- individuazione e valutazione dei rischi connessi a eventuali rifiuti pericolosi e alle emissioni che possono sorgere durante la demolizione;
- stima delle quantità di rifiuti che saranno prodotti con ripartizione tra le diverse frazioni di materiale;
- 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:

- rimozione dei rifiuti, materiali o componenti pericolosi;
- 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;
- 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.

**Specifiche tecniche non rilevanti per le lavorazioni in progetto**

**p.to 2.6.3 Decreto 23/06/2022 - 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.

**Specifiche tecniche non rilevanti per le lavorazioni in progetto**

**p.to 2.6.4 Decreto 23/06/2022 - 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 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.

criterio	verificato	note
I singoli materiali utilizzati e le percentuali di riciclato indicate sono conformi alle pertinenti specifiche tecniche di cui al capitolo 2.5?	no	Specifiche tecniche non rilevanti per le lavorazioni in progetto

**Specifiche tecniche non rilevanti per le lavorazioni in progetto**