

PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA (PNRR)

Missione 2 - Componente 4 - Sub-investimento 2.1b

ACCORDO AI SENSI DELL'ART. 15, DELLA LEGGE 241/1990 PER LA REALIZZAZIONE DEL SUB-INVESTIMENTO 2.1b «finanziato dall'Unione europea - NextGenerationEU»

“Misure per la gestione del rischio alluvione e per la riduzione del rischio idrogeologico”

ACCORDO QUADRO LAVORI FINALIZZATI ALLA MANUTENZIONE DEI CORSI D'ACQUA AFFERENTI AL TERRITORIO DI COMPETENZA DELL'UFFICIO TERRITORIALE DI PIACENZA E DELL'UFFICIO TERRITORIALE DI REGGIO EMILIA. ANNUALITÀ 2023-2025

LOTTO 1 PIACENZA (BACINI TREBBIA E ARDA) (CIG ACCORDO QUADRO 9492599481)

Codice Intervento: 17751

Titolo: PNRR M2C4 INVESTIMENTO 2.1B Interventi di ripristino, recupero ed integrazione delle opere di difesa idraulica dell'alveo del fiume Trebbia in corrispondenza del nodo idraulico di Perino, a monte e valle della briglia. Loc. Poggio Paione, comuni di Travo e Coli (PC)

Capitolo di spesa: U21301 (2023) **Importo finanziamento:** € 2,500,000.00

CUP: F18H22000530004

PROGETTO ESECUTIVO

relativo al Contratto Attuativo n° 4

Allegato n.
2.9

RELAZIONE INERENTE ALL'APPLICAZIONE DEI CAM

Gruppo di progettazione:

Dott. Ing. Cristina FRANCA
(Responsabile del progetto e D.L.)

R.T.P.



Studio POLARIS STP S.r.l.
(mandataria-capogruppo)



EOS – INGEGNERIA
(mandante)



ENGEO S.r.l.
www.engeo.it

ENGEO S.r.l.
(mandante)

Visto di validazione
Il Responsabile Unico del Procedimento
Arch. Cristian Ferrarini

1. Premessa

La presente relazione, redatta nell'ambito del progetto Definitivo / Esecutivo denominato "Interventi di ripristino, recupero ed integrazione delle opere di difesa idraulica dell'alveo del fiume Trebbia in corrispondenza del nodo idraulico di Perino, a monte e valle della briglia. Loc. Poggio Paione, comuni di Travo e Coli (PC)", mira ad illustrare le modalità con cui il lo stesso progetto risponde al Decreto Ministeriale - Ministero della Transizione Ecologica - 23 giugno 2022 – "Criteri ambientali minimi per l'affidamento del servizio di progettazione di interventi edilizi, per l'affidamento dei lavori per interventi edilizi e per l'affidamento congiunto di progettazione e lavori per interventi edilizi" - Piano d'azione per la sostenibilità ambientale dei consumi nel settore della Pubblica Amministrazione ovvero Piano d'Azione Nazionale sul Green Public Procurement (PANGPP) - Criteri ambientali minimi per l'affidamento del servizio di progettazione ed esecuzione dei lavori di interventi edilizi.

La presente ripercorre il documento elaborato in attuazione del Piano d'azione per la sostenibilità ambientale dei consumi della pubblica amministrazione (PANGPP), 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 31 marzo 2023 n. 36.

2. Descrizione dell'intervento

Dall'analisi delle condizioni attuali del manufatto, dalle valutazioni di quanto emerge dalla attuale morfologia dei luoghi, dall'analisi idraulica condotta e delle conseguenti azioni a cui il manufatto è soggetto, si prevedono gli interventi di seguito elencati.

Le opere in progetto devono garantire il perseguimento degli obiettivi precedentemente elencati e quindi:

- riduzione del rischio idraulico;
- conservazione della stabilità di sponde e versanti;
- salvaguardia della funzionalità dell'ecosistema.

Si intende perseguire tali obiettivi con le seguenti azioni:

1. interventi di risanamento materico del manufatto esistente;
2. realizzazione della scala di rimonta per la fauna ittica e di una vasca in calcestruzzo a ridosso della rampa in massi esistente per consolidamento strutturale della stessa;
3. sbancamento degli accumuli di materiale inerte in sponda sinistra a valle della briglia e riempimento delle fosse scavate dal fiume. Ciò consente anche di migliorare il deflusso delle acque convogliandole verso il centro del greto del fiume;
4. realizzazione di vasca di dissipazione di valle compresa fra la nuova vasca di base in calcestruzzo ed il nuovo traverso in calcestruzzo, posizionato a 45 m di distanza dalla briglia attuale. In questo modo si ottiene una vasca di dissipazione con un graticcio di travi in calcestruzzo, perfettamente in piano, di larghezza superiore a 20 m, intasata con massi ciclopici in pietra naturale. **La geometria della vasca di dissipazione è stata concepita per cercare di compensare il disassamento del centro dell'arco della briglia esistente rispetto all'asse teorico del fiume; la scelta è stata effettuata per mitigare l'impatto paesaggistico e ricentrare il flusso della corrente del fiume;**
5. realizzazione di nuovi rivestimenti spondali sia a monte che a valle con massi in pietra naturale;
6. rinaturazione della sponda sinistra a valle della briglia.

Una descrizione più dettagliata degli interventi è presente nella Relazione Tecnico Illustrativa.

3. Criteri ambientali minimi per l'affidamento del servizio di progettazione di interventi edilizi

Il presente capitolo mira ad illustrare le modalità con cui il Progetto risponde al Decreto Ministeriale - Ministero della Transizione Ecologica - 23 giugno 2022 – “*Criteri ambientali minimi per l'affidamento del servizio di progettazione di interventi edilizi, per l'affidamento dei lavori per interventi edilizi e per l'affidamento congiunto di progettazione e lavori per interventi edilizi*” - Piano d'azione per la sostenibilità ambientale dei consumi nel settore della Pubblica Amministrazione ovvero Piano d'Azione Nazionale sul Green Public Procurement (PANGPP) - *Criteri ambientali minimi per l'affidamento del servizio di progettazione ed esecuzione dei lavori di interventi edilizi*.

Come indicato al punto “1.1 - Ambito di applicazione dei CAM ed esclusioni”, per gli interventi edilizi che non riguardano interi edifici, i CAM si applicano limitatamente ai capitoli “2.5 - Specifiche tecniche per i prodotti da costruzione” e “2.6 - Specifiche tecniche progettuali relative al cantiere”.

Questo documento ripercorre i “Criteri Ambientali Minimi” per l'edilizia di cui ai punti 2.5 e 2.6, stabiliti dal succitato decreto, chiarendo puntualmente come la progettazione ha inteso dare risposta al requisito nella presente fase progettuale. In particolare, alcuni criteri ambientali prevedono obblighi in carico all'Appaltatore, esplicitati nel Capitolato Speciale d'Appalto e nel Contratto Quadro.

3.1. Specifiche tecniche per i prodotti da costruzione (Capitolo 2.5 del D.M.)

Indicazioni alla stazione appaltante

I criteri contenuti in questo capitolo sono obbligatori in base a quanto previsto dall'art. 57, comma 2 del decreto legislativo 31 marzo 2023 n. 36.

Nel capitolato speciale di appalto del progetto sono riportate le specifiche tecniche e i relativi mezzi di prova.

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 EPDIItaly®, con indicazione della percentuale di materiale riciclato ovvero recuperato ovvero di sottoprodotti, specificandone la metodologia di calcolo;

CUP: F18H22000530004**PROGETTO DEFINITIVO / ESECUTIVO**

2. certificazione "ReMade in Italy®" con indicazione in etichetta della percentuale di materiale riciclato ovvero di sottoprodotto;
3. 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.

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.

3.1.1. Emissioni negli ambienti confinati (paragrafo 2.5.1 del D.M.)

Il presente criterio non è applicabile in quanto le opere in progetto non prevedono l'esecuzione di lavorazioni in interni; tutte le opere verranno eseguite all'esterno.

3.1.2. Calcestruzzi confezionati in cantiere e preconfezionati (paragrafo 2.5.2 del D.M.)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. La percentuale indicata si intende come somma dei contributi dati dalle singole frazioni utilizzate.

Verifica

Nelle prescrizioni materiali degli elaborati grafici e nel capitolato speciale d'appalto è indicata la percentuale di materie prime riciclate da impiegare nel confezionamento del calcestruzzo.

RELAZIONE INERENTE ALL'APPLICAZIONE DEI CAM

CUP: F18H22000530004**PROGETTO DEFINITIVO / ESECUTIVO**

Nello specifico si prevede di adottare come inerti riciclati materiali di risulta dalla frantumazione di elementi in calcestruzzo demoliti. In fase di approvvigionamento l'Appaltatore dovrà accertarsi che i materiali inerti di riciclo utilizzati nel confezionamento del calcestruzzo siano nella percentuale e nella provenienza conforme alle prescrizioni progettuali. Questo potrà avvenire nei seguenti modi:

- una dichiarazione ambientale di Tipo III, conforme alla norma UNI EN 15804 e alla norma ISO 14025;
- una certificazione di prodotto rilasciata da un organismo di valutazione della conformità che attesti il contenuto di riciclato come ReMade in Italy® o equivalenti;
- una autodichiarazione ambientale di Tipo II conforme alla norma ISO 14021, verificata da un organismo di valutazione della conformità.

Tale documentazione dovrà essere presentata alla Stazione Appaltante preliminarmente all'esecuzione dei lavori, mediante PEC al RUP e al Direttore Lavori.

3.1.3. Prodotti prefabbricati in calcestruzzo, in calcestruzzo aerato autoclavato e in calcestruzzo vibrocompresso (paragrafo 2.5.3 del D.M.)

Il presente criterio non è applicabile in quanto le opere in progetto non prevedono l'impiego di prodotti prefabbricati in calcestruzzo, in calcestruzzo aerato autoclavato e in calcestruzzo vibrocompresso.

3.1.4. Acciaio (paragrafo 2.5.4 del D.M.)

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

Nelle prescrizioni materiali degli elaborati grafici e nel capitolato speciale d'appalto è indicata la percentuale

RELAZIONE INERENTE ALL'APPLICAZIONE DEI CAM

CUP: F18H22000530004**PROGETTO DEFINITIVO / ESECUTIVO**

di materie prime riciclate da impiegare nella produzione dell'acciaio.

In fase di approvvigionamento l'Appaltatore dovrà accertarsi che i materiali di riciclo utilizzati nella produzione dell'acciaio siano nella percentuale conforme alle prescrizioni progettuali. Questo potrà avvenire nei seguenti modi:

- una dichiarazione ambientale di Tipo III, conforme alla norma UNI EN 15804 e alla norma ISO 14025;
- una certificazione di prodotto rilasciata da un organismo di valutazione della conformità che attesti il contenuto di riciclato come ReMade in Italy® o equivalenti;
- una autodichiarazione ambientale di Tipo II conforme alla norma ISO 14021, verificata da un organismo di valutazione della conformità.

Tale documentazione dovrà essere presentata alla Stazione Appaltante preliminarmente all'esecuzione dei lavori, mediante PEC al RUP e al Direttore Lavori.

3.1.5. Laterizi (paragrafo 2.5.5 del D.M.)

Il presente criterio non è applicabile in quanto le opere in progetto non prevedono l'impiego di prodotti in laterizio.

3.1.6. Prodotti legnosi (paragrafo 2.5.6 del D.M.)

Il presente criterio non è applicabile in quanto le opere in progetto non prevedono l'impiego di prodotti in legno.

3.1.7. Isolanti termici ed acustici (paragrafo 2.5.7 del D.M.)

Il presente criterio non è applicabile in quanto le opere in progetto non prevedono l'impiego di isolanti termici ed acustici.

3.1.8. Tramezzature, contropareti perimetrali e controsoffitti (paragrafo 2.5.8 del D.M.)

Il presente criterio non è applicabile in quanto le opere in progetto non prevedono tramezzature, contropareti perimetrali e controsoffitti.

3.1.9. Murature in pietrame e miste (paragrafo 2.5.9 del D.M.)

Il presente criterio non è applicabile in quanto le opere in progetto non prevedono opere costituite da murature in pietrame e miste.

3.1.10. Pavimenti (paragrafo 2.5.10 del D.M.)

Il presente criterio non è applicabile in quanto le opere in progetto non prevedono la realizzazione di pavimentazione dure e/o resilienti.

RELAZIONE INERENTE ALL'APPLICAZIONE DEI CAM

CUP: F18H22000530004**PROGETTO DEFINITIVO / ESECUTIVO****3.1.11. Serramenti ed oscuranti in pvc (paragrafo 2.5.11 del D.M.)**

Il presente criterio non è applicabile in quanto le opere in progetto non prevedono l'installazione di serramenti e/o oscuranti.

3.1.12. Tubazioni in pvc e polipropilene (paragrafo 2.5.12 del D.M.)Criterio

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.

Verifica

Nel capitolato speciale d'appalto è indicata la percentuale di materie prime riciclate da impiegare nella produzione di tubazioni in PVC e polipropilene.

In fase di approvvigionamento l'Appaltatore dovrà accertarsi che i materiali inerti di riciclo utilizzati nella produzione di tubazioni in PVC e polipropilene siano nella percentuale e nella provenienza conforme alle prescrizioni progettuali. Questo potrà avvenire nei seguenti modi:

- 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;
- marchio "Plastica seconda vita" con indicazione della percentuale di materiale riciclato sul certificato;
- 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;
- una autodichiarazione ambientale di Tipo II conforme alla norma ISO 14021, verificata da un organismo di valutazione della conformità.

Tale documentazione dovrà essere presentata alla Stazione Appaltante preliminarmente all'esecuzione dei lavori, mediante PEC al RUP e al Direttore Lavori.

3.1.13. Pitture e vernici (paragrafo 2.5.13 del D.M.)Criterio

Il progetto prevede l'utilizzo di pitture e vernici che rispondono ai seguenti requisiti:

- 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;
- 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 INERENTE ALL'APPLICAZIONE DEI CAM

CUP: F18H22000530004**PROGETTO DEFINITIVO / ESECUTIVO**Verifica

Nel capitolato speciale d'appalto è indicata la tipologia di pitture e vernici da impiegare. Nello specifico si prevede di adottare:

- un protettivo liquido migrante idrofobizzante a base di silano puro;

La dimostrazione del criterio potrà avvenire nei seguenti modi:

- rapporti di prova rilasciati da laboratori accreditati, con evidenza delle concentrazioni dei singoli metalli pesanti sulla vernice secca;
- 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.
- Tale documentazione dovrà essere presentata alla Stazione Appaltante preliminarmente all' esecuzione dei lavori, mediante PEC al RUP e al Direttore Lavori.

3.2. Specifiche tecniche progettuali relative al cantiere (Capitolo 2.6 del D.M.)Indicazioni alla stazione appaltante

I criteri contenuti in questo capitolo sono obbligatori in base a quanto previsto dall'art. 57, comma 2 del decreto legislativo 31 marzo 2023 n. 36. Sono costituiti da criteri progettuali per l'organizzazione e gestione sostenibile del cantiere. Nel capitolato speciale di appalto del progetto esecutivo sono riportate le specifiche tecniche e i relativi mezzi di prova.

3.2.1. Prestazioni ambientali del cantiere (paragrafo 2.6.1 del D.M.)Criterio

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);

RELAZIONE INERENTE ALL'APPLICAZIONE DEI CAM

CUP: F18H22000530004**PROGETTO DEFINITIVO / ESECUTIVO**

- 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;

RELAZIONE INERENTE ALL'APPLICAZIONE DEI CAM

CUP: F18H22000530004**PROGETTO DEFINITIVO / ESECUTIVO**

- 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 deve dimostrare la rispondenza ai criteri suindicati tramite la documentazione nel seguito indicata:

- relazione tecnica nella quale siano evidenziate le azioni previste per la riduzione dell'impatto ambientale nel rispetto dei criteri;
- piano per la gestione dei rifiuti da cantiere e per il controllo della qualità dell'aria e dell'inquinamento acustico durante le attività di cantiere;

Fermo restando le norme e i regolamenti più restrittivi (es. regolamenti urbanistici e edilizi comunali, etc.), le attività di cantiere devono garantire le seguenti prestazioni:

- per tutte le attività di cantiere e trasporto dei materiali devono essere utilizzati mezzi che rientrano almeno nella categoria EEV (veicolo ecologico migliorato).

Al fine di impedire fenomeni di diminuzione di materia organica, calo della biodiversità, contaminazione locale o diffusa, salinizzazione, erosione del suolo, etc. sono previste le seguenti azioni a tutela del suolo:

- tutti i rifiuti prodotti dovranno essere selezionati e conferiti nelle apposite discariche autorizzate quando non sia possibile avviarli al recupero;
- le aree di deposito provvisorio di rifiuti non inerti devono essere opportunamente impermeabilizzate e le acque di dilavamento devono essere trattate prima di essere convogliate verso i recapiti idrici finali.

Al fine di tutelare le acque superficiali e sotterranee da eventuali impatti sono previste le seguenti azioni:

- dovranno essere evitati sversamenti nelle aree oggetto d'intervento (oli, grassi o acque di lavaggio dei mezzi) nonché regimate le acque superficiali in maniera da controllarne il loro deflusso.

Al fine di ridurre i rischi ambientali, vengono individuate le possibili criticità legate all'impatto nell'area di cantiere e alle emissioni di inquinanti sull'ambiente circostante, con particolare riferimento alle singole tipologie delle lavorazioni:

- le misure adottate per la minimizzazione degli impatti derivanti dal cantiere dovuti alla produzione di rumore, polveri e vibrazioni e a protezione delle risorse naturali;
- le misure per implementare la raccolta differenziata nel cantiere (tipo di cassonetti/contenitori per la raccolta differenziata, le aree da adibire a stoccaggio temporaneo, etc.) e per realizzare la demolizione selettiva e il riciclaggio dei materiali di scavo e dei rifiuti da costruzione e demolizione (C&D);
- le misure adottate per aumentare l'efficienza nell'uso dell'energia nel cantiere e per minimizzare le emissioni di gas climalteranti, con particolare riferimento all'uso di tecnologie a basso impatto ambientale

RELAZIONE INERENTE ALL'APPLICAZIONE DEI CAM

CUP: F18H22000530004**PROGETTO DEFINITIVO / ESECUTIVO**

(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, etc.);

- le misure per l'abbattimento del rumore e delle vibrazioni, dovute alle operazioni di scavo, di carico/scarico dei materiali, di taglio dei materiali, di impasto del cemento e di disarmo, etc., 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;
- le 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;
- le 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;
- le misure per garantire la protezione del suolo e del sottosuolo, anche attraverso la verifica periodica degli sversamenti accidentali di sostanze e materiali inquinanti e la previsione dei relativi interventi di estrazione e smaltimento del suolo contaminato;
- le misure per attività di demolizione selettiva e riciclaggio dei rifiuti, con particolare riferimento al recupero dei laterizi, del calcestruzzo e di materiale proveniente dalle attività di cantiere con minori contenuti di impurità, le misure per il recupero e riciclaggio degli imballaggi.

3.2.2. Demolizione selettiva, recupero e riciclo (paragrafo 2.6.2 del D.M.)Criterio

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;

RELAZIONE INERENTE ALL'APPLICAZIONE DEI CAM

CUP: F18H22000530004**PROGETTO DEFINITIVO / ESECUTIVO**

- 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.

Verifica

In materia di demolizioni il progetto prevede la demolizione di manufatti in calcestruzzo. Nel computo metrico estimativo è stata effettuata la stima delle quantità di materiale asportato ed è stato previsto l'avviamento a operazioni di preparazione per il riutilizzo, riciclaggio o altre operazioni di recupero del 100% del peso dei materiali.

L'Appaltatore dovrà presentare alla Direzione Lavori tutta la documentazione di verifica per ogni punto previsto nel presente criterio affinché si possano effettuare esaustive verifiche e valutazioni in corso d'opera.

3.2.3. Conservazione dello strato superficiale del terreno (paragrafo 2.6.3 del D.M.)

Criterio

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

RELAZIONE INERENTE ALL'APPLICAZIONE DEI CAM

CUP: F18H22000530004**PROGETTO DEFINITIVO / ESECUTIVO**

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 una 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

Il progetto ha previsto separatamente lo scavo di circa 20 cm di profondità del terreno con accatastamento per il reimpiego negli interventi di rinaturazione. L'Appaltatore dovrà provvedere ad eseguire, preliminarmente agli scavi, il profilo pedologico e relativa relazione specialistica che dimostri la conformità al criterio.

3.2.4. Rinterri e riempimenti (paragrafo 2.6.4 del D.M.)**Criterio**

Per i rinterri, il progetto prescrive il riutilizzo del materiale di scavo, escluso il primo strato di terreno di cui al precedente criterio 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.

Verifica

Il materiale per i rinterri proviene da materiale di scavo o materiale prelevato in due siti di prestito situati all'interno del getto del Fiume Trebbia o del Torrente Perino.

Nelle prescrizioni materiali degli elaborati grafici e nel capitolato speciale d'appalto è indicata la percentuale di materie prime riciclate da impiegare nella produzione di miscele betonabili e/o legate con leganti idraulici.

In fase di approvvigionamento l'Appaltatore dovrà accertarsi che i materiali di riciclo utilizzati nella produzione di miscele betonabili e/o legate con leganti idraulici siano nella percentuale conforme alle prescrizioni progettuali. Questo potrà avvenire nei seguenti modi:

- una dichiarazione ambientale di Tipo III, conforme alla norma UNI EN 15804 e alla norma ISO 14025;

RELAZIONE INERENTE ALL'APPLICAZIONE DEI CAM

CUP: F18H22000530004**PROGETTO DEFINITIVO / ESECUTIVO**

- una certificazione di prodotto rilasciata da un organismo di valutazione della conformità che attesti il contenuto di riciclato come ReMade in Italy® o equivalenti;
- 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;
- una autodichiarazione ambientale di Tipo II conforme alla norma ISO 14021, verificata da un organismo di valutazione della conformità.

Tale documentazione dovrà essere presentata alla Stazione Appaltante in fase di esecuzione dei lavori, nelle modalità indicate nel relativo capitolato.

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.

RELAZIONE INERENTE ALL'APPLICAZIONE DEI CAM

SOMMARIO

1. Premessa	1
2. Descrizione dell'intervento	2
3. Criteri ambientali minimi per l'affidamento del servizio di progettazione di interventi edilizi ..	3
3.1. Specifiche tecniche per i prodotti da costruzione (Capitolo 2.5 del D.M.)	3
3.1.1. Emissioni negli ambienti confinati (paragrafo 2.5.1 del D.M.)	4
3.1.2. Calcestruzzi confezionati in cantiere e preconfezionati (paragrafo 2.5.2 del D.M.)	4
3.1.3. Prodotti prefabbricati in calcestruzzo, in calcestruzzo aerato autoclavato e in calcestruzzo vibrocompresso (paragrafo 2.5.3 del D.M.)	5
3.1.4. Acciaio (paragrafo 2.5.4 del D.M.)	5
3.1.5. Laterizi (paragrafo 2.5.5 del D.M.)	6
3.1.6. Prodotti legnosi (paragrafo 2.5.6 del D.M.)	6
3.1.7. Isolanti termici ed acustici (paragrafo 2.5.7 del D.M.)	6
3.1.8. Tramezzature, contropareti perimetrali e controsoffitti (paragrafo 2.5.8 del D.M.)	6
3.1.9. Murature in pietrame e miste (paragrafo 2.5.9 del D.M.)	6
3.1.10. Pavimenti (paragrafo 2.5.10 del D.M.)	6
3.1.11. Serramenti ed oscuranti in pvc (paragrafo 2.5.11 del D.M.)	7
3.1.12. Tubazioni in pvc e polipropilene (paragrafo 2.5.12 del D.M.)	7
3.1.13. Pitture e vernici (paragrafo 2.5.13 del D.M.)	7
3.2. Specifiche tecniche progettuali relative al cantiere (Capitolo 2.6 del D.M.)	8
3.2.1. Prestazioni ambientali del cantiere (paragrafo 2.6.1 del D.M.)	8
3.2.2. Demolizione selettiva, recupero e riciclo (paragrafo 2.6.2 del D.M.)	11
3.2.3. Conservazione dello strato superficiale del terreno (paragrafo 2.6.3 del D.M.)	12
3.2.4. Rinterri e riempimenti (paragrafo 2.6.4 del D.M.)	13