



REGIONE AUTONOMA FRIULI VENEZIA GIULIA
PROTEZIONE CIVILE DELLA REGIONE

L.R.n. 64 dd. 31/12/1986



COMUNE DI SAN GIORGIO DELLA RICHINVELDA
Provincia di Pordenone

INTERVENTI URGENTI DI PROTEZIONE CIVILE - OPI 1276

PROGETTO ESECUTIVO

Approvazioni:

PROGETTISTA

ING. GIUSEPPE ZANIN

COLLABORAZIONE

ING. NINO APRILIS

RESP. DEL PROGETTO

ARCH. CARLO ZILLI

LOTTO 2: INTERVENTO NEL CAPOLUOGO
RELAZIONE DI APPLICAZIONE DEI CRITERI AMBIENTALI MINIMI

ELABORATO:

R10

DATA : AGOSTO 2026

REVISIONE:	DATA:	REDATTO:	VERIFICATO:	DESCRIZIONE:

ZANIN ING. GIUSEPPE

ORDINE DEGLI INGEGNERI
DI VENEZIA n. 2038

Via Villastorta 2 - 30026 - Portogruaro (VE) - tel 0421/71687

Sommario

Normative	2
1 . Premessa	3
2 . Valutazione degli interventi previsti ai sensi del rispetto dei CAM	4
3 . Rispetto delle specifiche tecniche per i prodotti da costruzione – Rif. Capitolo 2.5	5
Indicazioni alla stazione appaltante (Capitolo 2.5)	5
2.5.2 Calcestruzzi confezionati in cantiere e preconfezionati	6
2.5.3 Prodotti prefabbricati in calcestruzzo, in calcestruzzo aerato autoclavato e in calcestruzzo vibrocompresso	6
2.5.4 Acciaio	6
2.5.12 Tubazioni in PVC e Polipropilene	7
2.5.13 Pitture e vernici	7
4 . Rispetto delle specifiche tecniche progettuali relative al cantiere – Rif. Capit. 2.6	8
2.6.1 Prestazioni ambientali del cantiere	8
2.6.2 Demolizione selettiva, recupero e riciclo	10
2.6.3 Conservazione dello strato superficiale del terreno	11
2.6.4 Rinterri e riempimenti	12
5 . Verifica ottemperanza ai CAM per il servizio di gestione del verde pubblico e la fornitura di prodotti per la cura del verde D.M. 10.03.2020	12
Team di progettazione	12
Contenuti del progetto	12

Normative

- DECRETO LEGISLATIVO 31 MARZO 2023 N.36

Codice dei contratti pubblici

- LEGGE DEL 28/12/2015 N.221

Disposizioni in materia ambientale per promuovere misure di green economy e per il contenimento dell'uso eccessivo di risorse naturali

- D.M. 23/06/2022

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.

- DECRETO LEGISLATIVO 16 GIUGNO 2017 N.106

Adeguamento della normativa nazionale alle disposizioni del regolamento (UE) n. 305/2011, che fissa condizioni armonizzate per la commercializzazione dei prodotti da costruzione e che abroga la direttiva 89/106/CEE

1 . Premessa

Nel 2001 il libro verde della Comunità Europea introduce l'approccio di analisi dell'intero ciclo di vita dei prodotti, condizionando la politica comunitaria e ponendo all'attenzione le problematiche del riuso e del riciclo delle materie e dei prodotti. Si susseguono pertanto una serie di direttive europee in merito agli appalti ed ai criteri "green" fin dal 2003, recepite in Italia in due leggi di riferimento, il collegato ambientale Legge 221/15 e il codice degli appalti D.Lgs. 50/16 (vedasi tra i tanti gli artt. 30 e 34) e ripresi nel nuovo Codice degli Appalti (D.lgs. 36/2023 – Allegato I.7 art.22). In Italia, con il decreto interministeriale 11 aprile 2008 n. 135, viene adottato il "Piano di azione nazionale sul Green Public Procurement" (di seguito abbreviato GPP), definito con il "Piano d'azione per la sostenibilità dei consumi nel settore della pubblica amministrazione" e predisposto dal Ministero dell'Ambiente, di concerto con i ministeri dello Sviluppo Economico e dell'Economia.

La struttura e la procedura di definizione dei Criteri ambientali minimi (di seguito "CAM"), sono state elaborate al fine di facilitare quanto più possibile il compito delle stazioni appaltanti nell'adozione ed implementazione di una politica "green", allineandosi in breve tempo ai principi del suddetto piano d'azione. I CAM sono individuati partendo dunque da un'analisi di mercato del settore interessato e attingendo ad un'ampia gamma di criteri ambientali esistenti, come quelli proposti dalla Commissione europea, quelli in vigore relativi alle etichette di qualità ecologica ufficiali, come le normative che impongono determinati standard ambientali (tipo Direttiva Europea ERP - Energy Related Products).

Ai CAM sull'Edilizia, è dedicato un intero decreto ministeriale, il D.M. 23/06/2022 *"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"*, in vigore dal 4 dicembre 2022, coordinato al nuovo Codice degli Appalti con riferimento agli ultimi decreti attuativi in tema di prestazioni energetiche e politiche di incentivazione.

Nei CAM sono individuati requisiti, specifiche tecniche, sia qualitative che quantitative, per gruppi di edifici, singoli edifici, singoli componenti e cantieri.

Nel caso specifico, trattandosi di interventi di realizzazione di bacini di laminazione interrati per acque meteoriche, con le relative opere di captazione e di smaltimento, si ricade nelle condizioni di cui al punto 1.1 dell'Allegato al decreto 23 giugno 2022 *"Criteri ambientali minimi per l'affidamento del servizio di progettazione di interventi edilizi, per l'affidamento dei lavori per interventi edilizi e per l'affidamento congiunto di progettazione e lavori per interventi edilizi. (22A04307)"* (GU Serie Generale n.183 del 06-08-2022), che indica come 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".

Gli interventi edilizi oggetto del presente progetto prevedono principalmente la realizzazione di due volumi di vaso interrati, realizzati mediante accostamento di tubazioni scatolari prefabbricate in calcestruzzo, ubicati entro una strada campestre, previo sbancamento della coltre superficiale di terreno e scavi più profondi, con rinterro e ripristino finale dei luoghi.

Prevedono inoltre la formazione di trincee drenanti e delle reti di captazione e smaltimento delle acque meteoriche, anch'esse interrate.

In riferimento ai protocolli internazionali di valutazione della sostenibilità maggiormente utilizzati a livello internazionale, da cui prendono parziale spunto i criteri CAM, la sostenibilità dei materiali costruttivi scelti sarà definita in base a caratteristiche come:

- il contenuto di riciclato (definito in conformità alla ISO 14012);
- la provenienza locale;
- certificazioni basate sull'analisi del ciclo di vita (LCA) come le Environmental Product Declaration;
- bassa emissione e contenuto di Composti Organici Volatili e formaldeide (rif.3.2.5 *Distanza di trasporto dei prodotti da costruzione*).

Infine, particolare attenzione dovrà essere posta alla gestione sostenibile del cantiere (rif. 2.6 *Specifiche tecniche progettuali relative al cantiere*) con scelte progettuali finalizzate ad ottimizzare aspetti come la differenziazione dei rifiuti in fase di demolizione e la loro minimizzazione in fase di costruzione. Le componenti installate dovranno essere dotate di certificazione ReMade in Italy o equivalenti o di dichiarazione ambientale di prodotto di tipo III (EPD) conforme alla norma UNI EN 15804 e alla norma ISO 14025 come EPDItaly o equivalenti.

2 . Valutazione degli interventi previsti ai sensi del rispetto dei CAM

Considerando la tipologia degli interventi, si precisa che i materiali utilizzati, per la cui definizione si rimanda agli altri elaborati progettuali, saranno per quanto possibile di provenienza naturale e quindi perfettamente rispondenti alle indicazioni delle normative di cui trattasi. Ogni scelta dovrà essere condivisa con la D.L.

In sostanza i materiali impiegati e gli interventi progettati rispettano quanto stabilito dal punto 2.5 Specifiche tecniche per i prodotti da costruzione dei CAM. Infatti, la totalità degli elementi di nuova installazione previsti dal progetto, a fine vita, potrà essere sottoposta a demolizione selettiva ed essere destinata a riciclo e riutilizzo.

Il progetto prevede sinteticamente i seguenti interventi:

- taglio e rimozione alberature e decespugliatura entro l'area di lavoro;
- formazione di aree e percorsi inghiaciati per la viabilità di cantiere;
- taglio e rimozione alberature e decespugliatura entro l'area di lavoro;
- scavi per espurgo di alvei e/o di fossati;
- installazione e collegamento pezzi speciali tubazioni in acciaio su rete irrigua;
- scavo preliminare di sbancamento terreno vegetale, accumulo entro l'area di cantiere;
- sfilamento tubazioni scatolari e/o circolari in calcestruzzo;
- scavo di terreno a sezione ristretta ed accumulo a lato dello scavo;
- eventuale sostegno dello scavo mediante blindaggio scarpate;
- sollevamento tubazioni e calo entro lo scavo;
- riempimento scavo con terreno di scavo;

- formazione trincee drenanti, installazione tubi in PVC e/o PEAD;
- spurgo di condotte fognarie, videoispezioni;
- demolizione manufatti in c.a.;
- scavi e posa pozzetti in cls, rinterri e ritombamenti;
- ripristino capezzagne;
- formazione di platee e setti in c.a.;
- installazione grigliati metallici.

3 . Rispetto delle specifiche tecniche per i prodotti da costruzione – Rif. Capitolo 2.5

Indicazioni alla stazione appaltante (Capitolo 2.5)

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 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;
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 7 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 delle norme CAM 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.

Con riferimento alle opere previste in progetto e a quanto previsto al Capitolo 2.5 del citato Allegato le scelte progettuali rispettano i seguenti criteri:

2.5.2 Calcestruzzi confezionati in cantiere e preconfezionati

Criterio

I calcestruzzi confezionati in cantiere e preconfezionati dovranno rispettare 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

La verifica del criterio verrà eseguita tramite una delle opzioni indicate al paragrafo 3 comma 1.

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

Criterio

I prodotti prefabbricati in calcestruzzo dovranno essere 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. Le percentuali indicate si intendono come somma dei contributi dati dalle singole frazioni utilizzate.

Verifica

La verifica del criterio verrà eseguita tramite una delle opzioni indicate al paragrafo 3 comma 1.

2.5.4 Acciaio

Criterio

Per gli usi strutturali dovrà essere 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 dovrà essere 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

La verifica del criterio verrà eseguita tramite una delle opzioni indicate al paragrafo 3 comma 1.

2.5.12 Tubazioni in PVC e Polipropilene

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 “2.5-Specifiche tecniche per i prodotti da costruzione-indicazioni alla stazione appaltante”

Verifica

La verifica del criterio verrà eseguita tramite una delle opzioni indicate al paragrafo 3 comma 1.

2.5.13 Pitture e vernici

Criterio

Il progetto prevede l'utilizzo di pitture e vernici che rispondono ad uno o più dei seguenti requisiti (la stazione appaltante deciderà, in base ai propri obiettivi ambientali ed in base alla destinazione d'uso dell'edificio):

- 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. *(tale criterio va utilizzato, qualora ritenuto opportuno dalla stazione appaltante).*

Verifica

La dimostrazione del rispetto di questo criterio può avvenire tramite, rispettivamente:

- a) l'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.

4 . Rispetto delle specifiche tecniche progettuali relative al cantiere – Rif. Capit. 2.6

2.6.1 Prestazioni ambientali del cantiere

Criterio

Le attività di preparazione e conduzione del cantiere dovranno prevedere 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.

Nel caso specifico si prevedono emissioni inquinanti specifiche connesse con le lavorazioni relative alle emissioni delle macchine operatrici di cantiere che dovranno rispettare le prescrizioni di cui al cap. 3.1.2 D.M. 23/06/2022.

b) definizione delle misure da adottare per la protezione delle risorse naturali, paesistiche e storico-culturali presenti nell'area del cantiere quali la recinzione e protezione degli ambiti interessati da fossi e torrenti (fasce ripariali) e da filari o altre formazioni vegetazionali autoctone. Qualora l'area di cantiere ricada in siti tutelati ai sensi delle norme del piano paesistico si applicano le misure previste.

Non applicabile al caso specifico. Trattasi di un'area priva di valenza naturalistica.

c) 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).

In presenza di eventuali specie alloctone invasive la gestione in fase di cantiere dovrà seguire il Reg. UE n.1143/2014 e il D.Lgs. 230/2017. Si rimanda al Disciplinare tecnico per ulteriori dettagli.

d) 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.

In corrispondenza dei luoghi di interventi sono presenti poche specie, in ogni caso saranno rispettate le indicazioni precedenti.

e) 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).

L'ubicazione delle aree di cantiere previste rispetta la prescrizione.

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.).

Non applicabile al caso specifico.

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.

Si rimanda alle prescrizioni del Piano di Sicurezza e Coordinamento e all'organizzazione di cantiere specifica di impresa.

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 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).

Le macchine operatrici di cantiere dovranno rispettare le prescrizioni di cui al cap. 3.1.2 D.M. 23/06/2022.

i) 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.

Si rimanda al disciplinare tecnico e all'organizzazione di cantiere specifica di impresa.

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.

Si rimanda alle prescrizioni del Piano di Sicurezza e Coordinamento e all'organizzazione di cantiere specifica di impresa.

k) 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 10 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.
Si rimanda al disciplinare tecnico e all'organizzazione di cantiere specifica di impresa.

l) 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.

Si rimanda alle prescrizioni del Piano di Sicurezza e Coordinamento e all'organizzazione di cantiere specifica di impresa.

m) 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.

Non applicabile al caso specifico.

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.

Si rimanda alle prescrizioni del Piano di Sicurezza e Coordinamento e all'organizzazione di cantiere specifica di impresa.

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.).

Si rimanda alle prescrizioni del Piano di Sicurezza e Coordinamento e all'organizzazione di cantiere specifica di impresa.

2.6.2 Demolizione selettiva, recupero e riciclo

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 11 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 dei manufatti oggetto di demolizione;
- 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:

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

2.6.3 Conservazione dello strato superficiale del terreno

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 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.

2.6.4 Rinterri e riempimenti

Criterio

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.

Verifica

I singoli materiali utilizzati sono conformi alle pertinenti specifiche tecniche di cui al capitolo "2.5- Specifiche tecniche per i prodotti da costruzione" e le percentuali di riciclato indicate, sono verificate secondo quanto previsto al paragrafo "2.5-Specifiche tecniche per i prodotti da costruzione" - indicazioni alla stazione appaltante.

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.

5 . Verifica ottemperanza ai CAM per il servizio di gestione del verde pubblico e la fornitura di prodotti per la cura del verde D.M. 10.03.2020

Team di progettazione

Il progetto è elaborato da professionisti, con competenze adeguate alla dimensione dell'area oggetto dell'appalto e alla complessità del progetto.

Contenuti del progetto

Il progetto, alla luce degli obiettivi ambientali definiti dalla stazione appaltante, tiene conto degli elementi richiamati nella scheda A) del DM 10.03.2020, relativa alla progettazione, di seguito elencati:

Criterio	Verificato	Elaborato progettuale di riferimento
Criteri di scelta delle specie vegetali (arboree, arbustive e erbacee) da selezionare e i criteri per la loro messa a dimora	Non pertinente	-
Soluzioni adottate per la conservazione e la tutela della fauna selvatica ove pertinente	Non pertinente	-
Migliore gestione delle acque (anche quelle meteoriche), tenendo conto della fascia climatica e della morfologia dell'area, della tipologia e concentrazione degli inquinanti, delle caratteristiche dei suoli e della fragilità delle falde	SI	Relazione generale e tecnica
Eventuali interventi di ingegneria naturalistica atti alla sistemazione idrogeologica di scarpate o alla riqualificazione dei versanti o corsi d'acqua, ove pertinente	SI	Relazione generale e tecnica
Impianti di illuminazione pubblica	Non necessario	-
Eventuali opere di arredo urbano	Non pertinente	-
Indicazioni per la gestione dei cantieri per la nuova realizzazione o per la riqualificazione di aree verdi	Non pertinente	-
Piano di gestione e manutenzione delle aree verdi	Non pertinente	-
Eventuale predisposizione di un'area di compostaggio all'interno del sito al fine di produrre terriccio riutilizzabile come fertilizzante per la cura dell'area verde	Non necessario	-