



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



MINISTERO DELL'AMBIENTE
E DELLA SICUREZZA ENERGETICA

PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA

MISSIONE 2 Rivoluzione verde e transizione ecologica - COMPONENTE 1 Economia circolare e agricoltura sostenibile - INVESTIMENTO 1.1 Realizzazione nuovi impianti di gestione rifiuti e ammodernamento di impianti esistenti - LINEA D'INTERVENTO A Miglioramento e meccanizzazione della rete di raccolta differenziata dei rifiuti urbani



Comune di Calvizzano

Città Metropolitana di Napoli

Lavori di miglioramento e meccanizzazione della rete di raccolta differenziata dei rifiuti urbani del comune di Calvizzano

CUP: B51E22000030006 - CIG: A036C45FA7

PROGETTO ESECUTIVO



Progettazione Esecutiva:

ERGOIN srl società di ingegneria



Legale rappresentante:

Geol. Rocco Tasso

ergoin S.r.l.
ERGOIN SOCIETÀ DI INGEGNERIA
Il Presidente del Consiglio
di Amministrazione
Dr. Rocco Tasso

Direttore tecnico:

Ing. Antonio Ripesi



Progettazione e CSP:

Ing. Carlo Vece



Elaborato:

RELAZIONI

Relazione CAM

N° Elaborato:

REL 5.0

Data:

giugno 2024

Scala:

Revisione:

00

Comune di Calvizzano

Città Metropolitana di Napoli
Largo Caracciolo, 1 - 80012 Calvizzano (NA)
P.IVA 02632181216
e-mail: info@comune.calvizzano.na.it
pec: comune@calvizzano.telecompost.it

Il RUP

Ing. Lorenzo Tammaro

ERGOIN srl

società di ingegneria
Via Sant'Angelo, 4 - 84025 Eboli (SA)
P.IVA 05783600652
e-mail: info@ergoin.it
pec: ergoin@pec.it

SOMMARIO

Premessa	2
1 – CAM EDILIZIA (rif. DM 23 giugno 2022, n. 256).....	4
1.1 - SPECIFICHE TECNICHE PER I PRODOTTI DA COSTRUZIONE (rif. CAM edilizia 2.5).....	4
1.2 - SPECIFICHE TECNICHE PROGETTUALI RELATIVE AL CANTIERE (rif. CAM edilizia 2.6).....	10
2 – CAM RIFIUTI (rif. DM 23 giugno 2022, n. 255)	13
2.1 – SPECIFICHE TECNICHE PER LA FORNITURA DI CONTENITORI E DI SACCHETTI PER LA RACCOLTA DEI RIFIUTI URBANI (rif. CAM rifiuti 6.1)	13

Premessa

La presente relazione è stata redatta nell'ambito del progetto esecutivo relativo all'intervento di "Lavori di miglioramento e meccanizzazione della rete di raccolta differenziata dei rifiuti urbani del comune di Calvizzano". L'intervento risponde alle Linee Guida dei Contratti pubblici di lavori del PNRR e del PNC di cui alla L.108 del 29 luglio 2021 e rientra nella seguente linea di finanziamento:

PNRR	Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza Finanziato Dall'unione Europea – Next Generation EU
Missione	2 – Rivoluzione verde e transizione ecologica
Componente	1 - Economia circolare e agricoltura sostenibile
Investimento	1.1 - Realizzazione nuovi impianti di gestione rifiuti e ammodernamento di impianti esistenti
Linea d'intervento	A - Miglioramento e meccanizzazione della rete di raccolta differenziata dei rifiuti urbani

La presente relazione verte sulla verifica dei criteri ambientali minimi (CAM).

Il progetto prevede il potenziamento della rete di raccolta differenziata dei rifiuti urbani comunali attraverso due linee di interventi:

pag. 2 di 15

1. la riqualificazione del Centro di Raccolta esistente, autorizzato ai sensi del D.M. 08/04/2008 "Disciplina dei centri di raccolta dei rifiuti urbani raccolti in modo differenziato, come previsto dall'articolo 183, comma 1, lettera cc) del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, e successive modifiche" operata a mezzo dei seguenti interventi:
 - sostituzione degli scarrabili esistenti;
 - implementazione di uno scarrabile per il legno;
 - realizzazione di una tettoia per raccolta RAEE;
 - installazione pesa automatica;
 - rifacimento pavimentazione e opere edili connesse;
 - installazione di un sistema fotovoltaico ad accumulo;
 - installazione colonnina di ricarica per veicoli elettrici;
 - rifacimento impianto elettrico e rete dati;
 - rifacimento impianto illuminazione esterna;
 - rifacimento impianto di videosorveglianza;
 - installazione di un nuovo ufficio prefabbricato;
2. l'installazione di isole per la raccolta differenziata di prossimità.

I riferimenti normativi relativi ai CAM di pertinenza del progetto oggetto della presente relazione sono:

- DM 23 giugno 2022, n. 256 – *Criteri ambientali minimi per l'affidamento di servizi 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;*
- DM 23 giugno 2022, n. 255 – *Criteri ambientali minimi per l'affidamento del servizio di raccolta e trasporto dei rifiuti urbani, affidamento del servizio di pulizia e spazzamento e altri servizi di igiene urbana, fornitura di contenitori e sacchetti per la raccolta di rifiuti urbani e fornitura, leasing, locazione e noleggio di veicoli, macchine mobili non stradali e attrezzature per la raccolta e il trasporto di rifiuti e per lo spazzamento stradale.*

Per quanto riguarda il decreto 256 appena citato, dato che l'intervento edilizio in esame non riguarda un intero edificio, i CAM si applicheranno limitatamente ai capitoli riguardanti le specifiche tecniche per i prodotti da costruzione e le specifiche tecniche progettuali relative al cantiere.

In merito al decreto 255, data la natura dell'intervento, i CAM si applicheranno esclusivamente al capitolo riguardante la fornitura di contenitori e di sacchetti per la pag. 3 di 15
raccolta dei rifiuti urbani.

La relazione si sviluppa secondo i punti previsti dalle vigenti normative sopra richiamate.

Il pensiero progettuale con “approccio bio-eco-sostenibile” implica concetti molto più ampi che considerano la salubrità quale valore aggiunto di una progettazione non basata soltanto su una somma di tecnologie, ma su un insieme dialogante tra materiali a basso impatto ambientale (rinnovabili, durevoli, riutilizzabili, riciclabili) e conoscenze tecnologiche che sono attualmente a disposizione.

Pertanto, una progettazione realmente sostenibile parte da presupposti di conoscenze che riguardano la bioclimatica, il “sapere”, l'uso e la conservazione delle risorse materiche, la loro salubrità ed emissività e, infine, la loro corretta posa in opera nella fase realizzativa.

1 – CAM EDILIZIA (rif. DM 23 giugno 2022, n. 256)

1.1 - SPECIFICHE TECNICHE PER I PRODOTTI DA COSTRUZIONE (rif. CAM edilizia 2.5)

1.3.1 – EMISSIONI NEGLI AMBIENTI CONFINATI-INQUINAMENTO INDOOR (rif. CAM edilizia 2.5.1)

Per le opere edili e le finiture, il progetto prevede l'obbligo per i materiali sottoidicati impiegati al rispetto dei limiti di emissione esposti nella successiva tabella:

- Pitture e vernici
- Tessili per pavimentazioni e rivestimenti
- Laminati per pavimenti e rivestimenti flessibili
- Pavimenti e rivestimenti in legno
- Altre pavimentazioni (diverse da piastrelle di ceramica e laterizi)
- Adesivi e sigillanti
- Pannelli per rivestimento interni

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

pag. 4 di 15

VERIFICHE

In fase di approvigionamento l'appaltatore si dovrà accertare della rispondenza al criterio tramite la documentazione tecnica che ne dimostri il rispetto e che dovrà essere presentata alla stazione appaltante ed alla Direzione Lavori, in fase di esecuzione dei lavori. La determinazione delle emissioni deve avvenire in conformità alla CEN/TS 16516 o UNI EN ISO 16000-9 o norme equivalenti. L'obbligo del rispetto del presente criterio viene trasfuso nel capitolato speciale d'appalto.

1.3.2 - CALCESTRUZZI CONFEZIONATI IN CANTIERE E PRECONFEZIONATI (rif. CAM edilizia 2.5.2)

I calcestruzzi usati per la realizzazione dell'intervento devono essere prodotti con un contenuto di materiale riciclato (sul secco) di almeno il 5% sul peso del prodotto

(inteso come somma delle singole componenti). Al fine del calcolo della massa di materiale riciclato va considerata la quantità che rimane effettivamente nel prodotto finale.

VERIFICHE

In fase di approvvigionamento l'appaltatore si dovrà accertare della rispondenza al criterio tramite la documentazione tecnica che ne dimostri il rispetto e che dovrà essere presentata alla stazione appaltante ed alla Direzione Lavori, in fase di esecuzione dei lavori. L'obbligo del rispetto del presente criterio viene trasfuso nel capitolato speciale d'appalto.

1.3.3 - PRODOTTI PREFABBRICATI IN CALCESTRUZZO, IN CALCESTRUZZO AERATO AUTOCLAVATO E IN CALCESTRUZZO VIBROCOMPRESSO (rif. CAM edilizia 2.5.3)

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.

pag. 5 di 15

VERIFICHE

In fase di approvvigionamento l'appaltatore si dovrà accertare della rispondenza al criterio tramite la documentazione tecnica che ne dimostri il rispetto e che dovrà essere presentata alla stazione appaltante ed alla Direzione Lavori, in fase di esecuzione dei lavori. L'obbligo del rispetto del presente criterio viene trasfuso nel capitolato speciale d'appalto.

1.3.4 - ACCIAIO (rif. CAM edilizia 2.5.4)

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%.

VERIFICHE

In fase di approvvigionamento l'appaltatore si dovrà accertare della rispondenza al criterio tramite la documentazione tecnica che ne dimostri il rispetto e che dovrà essere presentata alla stazione appaltante ed alla Direzione Lavori, in fase di esecuzione dei lavori. L'obbligo del rispetto del presente criterio viene trasfuso nel capitolato speciale d'appalto.

1.3.5 - LATERIZI (rif. CAM edilizia 2.5.5)

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.

VERIFICHE

Tale requisito dovrà essere dimostrato dall'appaltatore con una delle seguenti modalità:

- Dichiarazione ambientale di Tipo III, conforme alla norma UNI EN 15804 e alla norma ISO 14025;
- Asserzione ambientale del produttore conforme alla norma ISO 14021 verificata da un organismo terzo che dimostri il rispetto del criterio.

pag. 6 di 15

L'obbligo del rispetto del presente criterio viene trasfuso nel capitolato speciale d'appalto.

1.3.6 - PRODOTTI LEGNOSI (rif. CAM edilizia 2.5.6)

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.

VERIFICHE

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

- a) Per la prova di origine sostenibile ovvero responsabile: Una certificazione di catena di custodia rilasciata da organismi di valutazione della conformità che garantisca il controllo della «catena di custodia», quale quella del Forest Stewardship Council® (FSC®) o del Programme for Endorsement of Forest Certification schemes (PEFC);
- b) Per il legno riciclato, una certificazione di catena di custodia rilasciata da organismi di valutazione della conformità che attesti almeno il 70% di materiale riciclato, quali: FSC® Riciclato" ("FSC® Recycled") che attesta il 100%

di contenuto di materiale riciclato, oppure “FSC® Misto” (“FSC® Mix”) con indicazione della percentuale di riciclato con il simbolo del Ciclo di Moebius all’interno dell’etichetta stessa o l’etichetta Riciclato PEFC che attesta almeno il 70% di contenuto di materiale riciclato. Il requisito può essere verificato anche con i seguenti mezzi di prova: certificazione ReMade in Italy® con indicazione della percentuale di materiale riciclato in etichetta; Marchio di qualità ecologica Ecolabel EU.

L’obbligo del rispetto del presente criterio viene trasfuso nel capitolato speciale d’appalto.

1.3.7 - ISOLANTI TERMICI ED ACUSTICI (rif. CAM edilizia 2.5.7)

Sussiste l’obbligo che per i prodotti isolanti di rispettare i seguenti criteri:

- Non devono essere prodotti utilizzando ritardanti di fiamma che siano oggetto di restrizioni o proibizioni previste da normative nazionali o comunitarie applicabili;
- Non devono essere prodotti con agenti espandenti con un potenziale di riduzione dell’ozono superiore a zero;
- Non devono essere 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;

pag. 7 di 15

Il prodotto finito deve contenere le seguenti quantità minime di prodotto riciclato (calcolato come somma di pre e post consumo) misurato sul peso del prodotto finito:

- Pannelli in polistirene espanso sinterizzato $\geq 20\%$;
- Pannelli in poliuretano espanso rigido $\geq 10\%$;
- Lana di vetro da insufflaggio $\geq 80\%$;

VERIFICHE

Il rispetto dei suddetti requisiti potrà essere dimostrato presentando le seguenti certificazioni:

- Dichiarazione ambientale di Tipo III, conforme alla norma UNI EN 15804 e alla norma ISO 14025 oppure asserzione ambientale del produttore conforme alla norma ISO 14021 verificata da un organismo terzo che dimostri il rispetto del criterio.

L’obbligo del rispetto del presente criterio viene trasfuso nel capitolato speciale d’appalto.

1.3.8 - TRAMEZZATURE, CONTROPARETI PERIMETRALI E CONTROSOFFITTI (rif. CAM edilizia 2.5.8)

Questi elementi non sono oggetto dell’intervento per cui non sussiste l’obbligo del rispetto di questo criterio.

1.3.9 - MURATURE IN PIETRAMME E MISTE (rif. CAM edilizia 2.5.9)

Questi elementi non sono oggetto dell'intervento per cui non sussiste l'obbligo del rispetto di questo criterio.

1.3.10 - PAVIMENTAZIONI (rif. CAM edilizia 2.5.10)

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. 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.

pag. 8 di 15

VERIFICHE

Il rispetto dei suddetti requisiti potrà essere dimostrato presentando le seguenti certificazioni:

- 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.

L'obbligo del rispetto del presente criterio viene trasfuso nel capitolato speciale d'appalto.

1.3.11 - SERRAMENTI ED OSCURANTI IN PVC (rif. CAM edilizia 2.5.11)

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.

VERIFICHE

In fase di approvvigionamento l'appaltatore si dovrà accertare della rispondenza al criterio tramite la documentazione tecnica che ne dimostri il rispetto e che dovrà essere presentata alla stazione appaltante ed alla Direzione Lavori, in fase di esecuzione dei lavori. L'obbligo del rispetto del presente criterio viene trasfuso nel capitolato speciale d'appalto.

1.3.12 - TUBAZIONI IN PVC E POLIPROPILENE (rif. CAM edilizia 2.5.12)

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.

VERIFICHE

In fase di approvvigionamento l'appaltatore si dovrà accertare della rispondenza al criterio tramite la documentazione tecnica che ne dimostri il rispetto e che dovrà essere presentata alla stazione appaltante ed alla Direzione Lavori, in fase di esecuzione dei lavori. L'obbligo del rispetto del presente criterio viene trasfuso nel capitolato speciale d'appalto.

pag. 9 di 15

1.3.13 - PITTURE E VERNICI (rif. CAM edilizia 2.5.13)

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

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

VERIFICA

Sussiste l'obbligo per le pitture e le vernici di presentare all'atto dell'approvazione materiali, la documentazione che attesti la conformità ai criteri ecologici e prestazionali, attraverso il possesso dei seguenti requisiti:

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

L'obbligo del rispetto del presente criterio viene trasfuso nel capitolato speciale d'appalto.

1.2 - SPECIFICHE TECNICHE PROGETTUALI RELATIVE AL CANTIERE (rif. CAM edilizia 2.6)

1.4.1 - PRESTAZIONI AMBIENTALI DEL CANTIERE (rif. CAM edilizia 2.6.1)

Ferme restando le norme e i regolamenti più restrittivi, l'impresa durante le attività di cantiere è tenuta 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);
- gli impatti sul clima non minimizzabili (con mezzi ibridi; elettrici a metano o a GPL) che derivano dalle emissioni dei gas di scarico del trasporto e mezzi di cantiere saranno compensati con lo sviluppo di progetti CDM (Clean Development Mechanism) e/o JI (Joint Implementation), ovvero eventuale partecipazione a un carbon fund.

Per impedire fenomeni di diminuzione di materia organica, calo della biodiversità, contaminazione locale o diffusa, salinizzazione, erosione del suolo, ecc, dovranno essere attuate le seguenti azioni a tutela del suolo:

- accantonamento in sito e successivo riutilizzo dello scotico del terreno vegetale per una profondità di 60 cm, per la realizzazione di scarpate e aree verdi;
- tutti i rifiuti prodotti dovranno essere selezionati e conferiti nelle apposite discariche autorizzate quando non sia possibile avviarli al recupero.
- eventuali aree di deposito provvisori di rifiuti non inerti devono essere opportunamente impermeabilizzate e le acque di dilavamento devono essere depurate prima del convogliamento verso i recapiti idrici finali.

Al fine di tutelare le acque superficiali e sotterranee da eventuali impatti dovranno essere rispettate le seguenti azioni:

- gli ambiti interessati dai fossi e torrenti (fasce ripariali) e da filari o altre formazioni vegetazionali devono essere recintati e protetti con apposite reti al fine di proteggerli da danni accidentali.

Al fine di ridurre i rischi ambientali, l'impresa è tenuta a produrre una relazione tecnica che dovrà contenere anche l'individuazione puntuale delle possibili criticità legate all'impatto nell'area di cantiere e alle emissioni di inquinanti sull'ambiente circostante, con particolare riferimento alle singole tipologie di lavorazione.

La relazione tecnica dovrà inoltre contenere:

- le misure adottate per la protezione delle risorse naturali, paesistiche e storico-culturali presenti nell'area del cantiere;
- le misure per implementare la raccolta differenziata nel cantiere (tipo di cassonetti/contenitori per la raccolta differenziata, le aree da adibire a stoccaggio

- temporaneo, ecc..) 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 (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.);
 - 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, 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;
 - 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 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 idonee per ridurre l'impatto visivo del cantiere, anche attraverso schermature e sistemazioni a verde, soprattutto in presenza di abitazioni contigue e habitat con presenza di specie particolarmente sensibili alla presenza umana;
 - 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 il riciclaggio degli imballaggi.

Altre prescrizioni per la gestione del cantiere, per le presistenze arboree e arbustive:

- protezione delle specie arboree e arbustive esistenti: gli alberi nel cantiere devono essere protetti con materiali idonei, per escludere danni alle radici, al tronco e alla chioma. In particolare, intorno al tronco verrà legato del tavolame di protezione dello spessore minimo di 2 cm.
- Non è ammesso usare gli alberi per infissione di chiodi, appoggi e per l'installazione di corpi illuminanti, cavi
- elettrici, ecc;

- i depositi di materiali di cantiere non devono essere effettuati in prossimità delle preesistenze arboree e arbustive esistenti (deve essere garantita almeno una fascia di rispetto di metri 10).

VERIFICHE

L'impresa dovrà dimostrare la rispondenza ai criteri suindicati tramite la seguente documentazione:

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

L'attività di cantiere sarà oggetto di verifica programmata effettuata sia dal D.L. e C.S.E., sia da un organismo di valutazione della conformità.

1.4.2 - DEMOLIZIONE SELETTIVA, RECUPERO E RICICLO (rif. CAM edilizia 2.6.2)

- sistemi di selezione durante il processo di demolizione;
- stima della percentuale potenzialmente raggiungibile con altre forme di recupero dal processo di demolizione.

VERIFICHE

pag. 12 di 15

L'impresa è tenuta inoltre a presentare una relazione contenente le suddette valutazioni, dichiarando contestualmente l'impegno al rispetto delle quantità stimate, allegando il piano di demolizione e recupero e la dichiarazione di impegno a trattare i rifiuti di demolizione ed a conferirli ad un impianto autorizzato per il recupero.

1.4.3 – CONSERVAZIONE DELLO STRATO SUPERFICIALE DEL TERRENO (rif. CAM edilizia 2.6.3)

Fermo restando la gestione delle terre e rocce da scavo in conformità al decreto del Presidente della Repubblica 13 giugno 2017 n. 120, per le zone del sito interessate da 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. Il suolo rimosso dovrà essere accantonato in cantiere separatamente dalla matrice inorganica che invece è utilizzabile per rinterrati 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 del comune di Calvizzano.

VERIFICHE

L'impresa è tenuta inoltre a presentare una relazione contenente le suddette valutazioni e un profilo pedologico.

1.4.4 – RINTERRI E RIEMPIMENTI (rif. CAM edilizia 2.6.4)

Prima dello scavo, deve essere asportato lo strato superficiale di terreno naturale (ricco di humus) per una profondità di almeno cm 60 e accantonato in cantiere per

essere riutilizzato in eventuali opere a verde (se non previste; il terreno naturale dovrà essere trasportato al più vicino cantiere nel quale siano previste tali opere).

Per i rinterri, deve essere riutilizzato materiale di scavo (escluso il terreno naturale di cui al precedente punto) proveniente dal cantiere stesso o da altri cantieri, o materiale riciclato conforme ai parametri della norma UNI 11531-1.

Per i riempimenti con miscela di materiale betonabile deve essere utilizzato almeno il 70% di materiale riciclato.

VERIFICHE

I singoli materiali utilizzati sono conformi alle pertinenti specifiche tecniche di cui al capitolo 2.5 dei CAM edilizia e le percentuali di riciclato indicate, sono verificate secondo quanto previsto al paragrafo 2.5 dei CAM edilizia.

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.

2 – CAM RIFIUTI (rif. DM 23 giugno 2022, n. 255)

2.1 – SPECIFICHE TECNICHE PER LA FORNITURA DI CONTENITORI E DI SACCHETTI PER LA RACCOLTA DEI RIFIUTI URBANI (rif. CAM rifiuti 6.1)

pag. 13 di 15

2.1.1 – CARATTERISTICHE TECNICHE DEI CONTENITORI STRADALI E DOMICILIARI (rif. CAM rifiuti 6.1.1)

I contenitori oggetto della fornitura dovranno rispettare i seguenti criteri:

- dovranno essere nuovi di fabbrica o ricondizionati in maniera rispondente alla specifica normativa tecnica;
- posseggono buone caratteristiche meccaniche di resistenza; materiali, spessori, nervature, rinforzi e assemblaggio sia del contenitore sia dei coperci garantiscono l'utilizzo senza deformazioni a basse e alte temperature esterne, la resistenza alle sollecitazioni meccaniche agli agenti atmosferici e raggi UV. Sono a tenuta stagna e posseggono sistemi di chiusura, accessori e dispositivi atti ad effettuare, in condizioni di sicurezza, le operazioni di riempimento, travaso e svuotamento;
- sono conformi alle versioni più recenti norme UNI.

I contenitori stradali in plastica, nello specifico oggetto della fornitura (cassonetti da 1000 l), dovranno rispettare il seguente criterio:

- le vasche dei contenitori prodotti con la tecnologia a “stampaggio a iniezione” sono di colore nero, grigio o comunque scuro e contengono almeno il 50% in peso di materiale riciclato certificato, considerato rispetto al peso complessivo della vasca, sia esso componente del prodotto finito o il prodotto finito. Per i contenitori e le campane prodotte con la tecnologia “a stampaggio rotazionale” tale percentuale è ridotta ad almeno il 30% in

peso di materiale riciclato certificato. I coperchi, o la parte colorata degli stessi, contengono almeno il 30% in peso di materiale riciclato certificato considerato rispetto al peso complessivo del coperchio.

VERIFICHE

Per quanto riguarda le caratteristiche meccaniche, la durabilità, dimensione, sicurezza e robustezza, per ogni tipologia di contenitore, l'offerente presenterà documentazione tecnica del fabbricante dalla quale si evinca la rispondenza ai criteri e alle norme tecniche indicate o altra documentazione equivalente.

Per quanto riguarda il contenuto di riciclato l'offerente presenterà una certificazione rilasciata da un organismo di valutazione della conformità ai sensi del Regolamento (CE) n.765/2008 che attesti il contenuto di materiale riciclato (es. certificazione "ReMade in Italy®" con indicazione in etichetta della percentuale di materiale riciclato, certificazione "Plastica seconda vita" con l'indicazione della percentuale di materiale riciclato sul certificato e relativo allegato).

Alla consegna della fornitura l'affidatario esibisce idoneo documento di vendita o di trasporto riportante la dichiarazione di certificazione in relazione ai prodotti consegnati. L'obbligo del rispetto del presente criterio viene trasfuso nel capitolato speciale d'appalto.

pag. 14 di 15

2.1.2 – ELEMENTI DI IDENTIFICAZIONE DEI CONTENITORI STRADALI E DOMICILIARI (rif. CAM rifiuti 6.1.2)

Tutti i contenitori oggetto della fornitura:

- recano colori standardizzati nel coperchio, nella zona conferimento coperchio o nella cornice intorno alle aperture di conferimento, nonché icone e altri elementi visivi al fine di agevolare il riconoscimento della frazione di rifiuto a cui sono destinati, in conformità alla norma UNI 11686:2017 Waste visual elements;
- sono dotati di codice identificativo o di dispositivo che consenta di individuare univocamente il contenitore;
- recano il logo della stazione appaltante e/o del soggetto gestore del servizio di raccolta dei rifiuti.

I contenitori stradali di capacità dovranno recare indicazioni semplici e chiare (es. adesivi, pittogrammi, loghi) sulla frazione di rifiuto a cui sono destinati, accompagnate, se possibile, da messaggi di sensibilizzazione alla raccolta differenziata e alle corrette modalità di conferimento.

I contenitori stradali per la raccolta differenziata di carta/cartone, plastica, vetro, metalli in aggiunta a quanto indicato nel punto precedente recano l'indicazione dei codici internazionali di riciclaggio accettati e l'indicazione del sito web del gestore a cui fare riferimento per l'elenco dettagliato e aggiornato di tutti i rifiuti conferibili.

Gli eventuali adesivi utilizzati devono essere costituiti da pellicole resistenti agli agenti atmosferici.

VERIFICHE

L'offerente presenta scheda tecnica ed elaborati grafici dei contenitori dai quali si evincano le caratteristiche richieste. L'obbligo del rispetto del presente criterio viene trasfuso nel capitolato speciale d'appalto.

2.1.3 – CARATTERISTICHE DEI CONTENITORI PER LA RACCOLTA DEI RIFIUTI PRODOTTI DA FUMO E PER CESTINI STRADALI (rif. CAM rifiuti 6.1.3)

Questi elementi non sono oggetto della fornitura per cui non sussiste l'obbligo del rispetto di questo criterio.

2.1.4 – CARATTERISTICHE DEI SACCHI E SACCHETTI (rif. CAM rifiuti 6.1.4)

Questi elementi non sono oggetto della fornitura per cui non sussiste l'obbligo del rispetto di questo criterio.

I progettisti

ERGOIN S.r.l.
società di ingegneria

pag. 15 di 15