



studio d'ingegneria dott.ing. SERGIO SAVOLDI

sede operativa:
via Francesco Rismondo 12 - 25128 Brescia tel. 030/3389560
e-mail sergiosavoldi@gmail.com sergio.savoldi@ingpec.eu
studioingsergiosavoldi@gmail.com studioingsergiosavoldi@pec.it
sede amministrativa:
via Costa 3 - 25040 Monticelli Brusati (Bs) tel. 030/622251
c.f. SVL SRG 46C27 B157B p.iva 02620920989

L'art. 34 del nuovo Codice degli Appalti ha introdotto l'obbligo di applicazione delle specifiche tecniche e delle clausole contrattuali contenute nei Criteri Ambientali Minimi (C.A.M) per gli affidamenti di opere pubbliche di qualunque importo.

Per quanto riguarda l'edilizia i C.A.M in vigore sono stabiliti dal Decreto del 23 giugno 2022 n.256, il cui allegato al punto 1.1 "Ambiti di applicazione dei C.A.M ed esclusione" precisa che per gli interventi edilizi che non riguardano interi edifici, come nel caso dell'intervento in oggetto, i C.A.M si applicano limitatamente ai capitoli "2.5 Specifiche tecniche per i prodotti da costruzione" e "2.6 Specifiche tecniche progettuali relative al cantiere" dell'allegato stesso.

La presente relazione richiama gli adempimenti necessari per il progetto di " *adeguamento delle reti idriche e delle reti fognarie per messa in sicurezza strade del Comune di Cologne*" in oggetto facendo riferimento ai medesimi punti stabiliti nell'allegato sopra richiamato.

2.5 SPECIFICHE TECNICHE PER I PRODOTTI DA COSTRUZIONE

I criteri contenuti in questo capitolo dell'allegato al DM 256/2022 sono obbligatori e sono stati recepiti nel Capitolato Speciale d'Appalto (C.S.A) del progetto, ove sono riportate le specifiche tecniche per i prodotti da costruzione e i relativi mezzi di prova.

Tutti i prodotti da costruzione devono rispettare le Norme Generali sui Materiali previste all'art. 11 del C.S.A; ove nei singoli criteri contenuti in questo capitolo si prevede l'uso di materiali provenienti da processi di recupero, riciclo o costituiti da sottoprodotti si faccia riferimento a quanto contenuto all'art. 61 del medesimo CSA.

I criteri ambientali di ciascun prodotto saranno vincolanti e vincoleranno l'appaltatore dell'opera, il quale dovrà accertarsi della rispondenza dei materiali impiegati a tali criteri, fornendo la documentazione indicata nella verifica di ogni sub criterio. Si precisa che tale documentazione dovrà essere presentata alla stazione appaltante in fase di esecuzione dei lavori nelle modalità indicate nel capitolato. Il progettista, in fase di progettazione, si è impegnato a garantire il rispetto dei CAM nella scelta di tutti i componenti edilizi dell'opera.

studio d'ingegneria dott.ing. SERGIO SAVOLDI

sede operativa:
via Francesco Rismondo 12 - 25128 Brescia tel. 030/3389560
e-mail sergiosavoldi@gmail.com sergio.savoldi@ingpec.eu
studioingsergiosavoldi@gmail.com studioingsergiosavoldi@pec.it
sede amministrativa:
via Costa 3 - 25040 Monticelli Brusati (Bs) tel. 030/622251
c.f. SVL SRG 46C27 B157B p.iva 02620920989

Nel CSA e nel Computo Metrico Estimativo è previsto che le forniture dei vari componenti abbiano un alto valore ambientale e che siano certificate secondo dichiarazioni ambientali di prodotto, allo scopo di ridurre l'impiego di risorse non rinnovabili, di ridurre la produzione di rifiuti e lo smaltimento in discarica, con particolare riguardo ai rifiuti da demolizione e costruzione con l'obiettivo di recuperare e riciclare almeno il 70% dei rifiuti non pericolosi da costruzione e demolizione, fermo restando il rispetto di tutte le norme vigenti.

Il progetto prevede l'uso di materiali con caratteristiche ambientali che tutelano i requisiti di riciclabilità, come specificato paragrafi che seguono.

- **2.5.1 Emissioni negli ambienti confinati (inquinamento indoor);**

Criterio non applicato perché non pertinente con la tipologia dell'opera in progetto.

- **2.5.2 Calcestruzzi confezionati in cantiere e preconfezionati**

Criterio Ambientale Minimo:

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.

A verifica del rispetto di tale criterio nel presente progetto si rimanda alle prescrizioni contenute nel punto 1.15 della "Parte II - Specificazione delle prescrizioni tecniche" del C.S.A.

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

studio d'ingegneria dott.ing. SERGIO SAVOLDI

sede operativa:
via Francesco Rismondo 12 - 25128 Brescia tel. 030/3389560
e-mail sergiosavoldi@gmail.com sergio.savoldi@ingpec.eu
studioingsergiosavoldi@gmail.com studioingsergiosavoldi@pec.it
sede amministrativa:
via Costa 3 - 25040 Monticelli Brusati (Bs) tel. 030/622251
c.f. SVL SRG 46C27 B157B p.iva 02620920989

Criterio Ambientale Minimo:

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.

A verifica del rispetto di tale criterio nel presente progetto si rimanda alle prescrizioni contenute nel punto 1.24.1 della "Parte II - Specificazione delle prescrizioni tecniche" del C.S.A.

- **2.5.4 Acciaio**

Criterio Ambientale Minimo:

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.

studio d'ingegneria dott.ing. SERGIO SAVOLDI

sede operativa:
via Francesco Rismondo 12 - 25128 Brescia tel. 030/3389560
e-mail sergiosavoldi@gmail.com sergio.savoldi@ingpec.eu
studioingsergiosavoldi@gmail.com studioingsergiosavoldi@pec.it
sede amministrativa:
via Costa 3 - 25040 Monticelli Brusati (Bs) tel. 030/622251
c.f. SVL SRG 46C27 B157B p.iva 02620920989

A verifica del rispetto di tale criterio nel presente progetto si rimanda alle prescrizioni contenute nel punto 1.16 della “Parte II - Specificazione delle prescrizioni tecniche” del C.S.A.

- **2.5.5 Laterizi**

Il criterio previsto in tale punto non è pertinente poichè l'impiego di tale materiale non è previsto nel progetto.

- **2.5.6 Prodotti legnosi**

Il criterio previsto in tale punto non è pertinente poichè l'impiego di tale materiale non è previsto nel progetto.

- **2.5.7 Isolanti termici ed acustici**

Il criterio previsto in tale punto non è pertinente poichè l'impiego di tali materiali non è previsto nel progetto.

- **2.5.8 Tramezzature, contropareti perimetrali e controsoffitti**

Il criterio previsto in tale punto non è pertinente poichè l'impiego di tali elementi non è previsto nel progetto.

- **2.5.9 Murature in pietrame e miste**

Il criterio previsto in tale punto non è pertinente poichè l'impiego di tali elementi non è previsto nel progetto.

- **2.5.10 Pavimenti**

studio d'ingegneria dott.ing. SERGIO SAVOLDI

sede operativa:
via Francesco Rismondo 12 - 25128 Brescia tel. 030/3389560
e-mail sergiosavoldi@gmail.com sergio.savoldi@ingpec.eu
studioingsergiosavoldi@gmail.com studioingsergiosavoldi@pec.it
sede amministrativa:
via Costa 3 - 25040 Monticelli Brusati (Bs) tel. 030/622251
c.f. SVL SRG 46C27 B157B p.iva 02620920989

Il criterio previsto in tale punto non è pertinente poichè il progetto non prevede l'esecuzione delle pavimentazioni indicate ai criteri 2.5.10.1 e 2.5.10.2.

- **2.5.11 Serramenti ed oscuranti in PVC**

Il criterio previsto in tale punto non è pertinente poichè l'impiego di tali elementi non è previsto nel progetto.

- **2.5.12 Tubazioni in PVC e Polipropilene**

Criterio Ambientale Minimo:

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 mediante 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", come riportato nel "2.5 Specifiche tecniche per i prodotti da costruzione".

Il punto 4.1.1 della "Parte II - Specificazione delle prescrizioni tecniche" del C.S.A prevede l'applicazione di tale criterio qualora si adottino tubazioni in PVC e Polipropilene.

Non trovando riscontri sull'effettiva presenza sul mercato di tubazioni in PVC che rispettino il criterio qui specificato, in progetto si è optato per l'utilizzo di tubazioni in PEaD con filiera della materia prima garantita dal Marchio PSV (Plastica di Seconda Vita) nell'ottica del rispetto dei principi introdotti dalla norma CAM, dal momento che i CAM sull'edilizia non sono del tutto adattabili agli interventi che non riguardano la stretta costruzione di un edificio come nel caso in oggetto. Per i raccordi minori, ove non risulta commercialmente disponibile il PEaD, verrà impiegato il PVC rispondente ai requisiti CAM qualora nel frattempo disponibile in commercio e qualora il prezzo ne giustifichi l'impiego.

- **2.5.13 Pitture e vernici**

studio d'ingegneria dott.ing. SERGIO SAVOLDI

sede operativa:
via Francesco Rismondo 12 - 25128 Brescia tel. 030/3389560
e-mail sergiosavoldi@gmail.com sergio.savoldi@ingpec.eu
studioingsergiosavoldi@gmail.com studioingsergiosavoldi@pec.it
sede amministrativa:
via Costa 3 - 25040 Monticelli Brusati (Bs) tel. 030/622251
c.f. SVL SRG 46C27 B157B p.iva 02620920989

Criterio Ambientale Minimo:

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..*

A verifica del rispetto di tale criterio nel presente progetto si rimanda alle prescrizioni contenute nel punto 1.28 della "Parte II - Specificazione delle prescrizioni tecniche" del C.S.A.

2.6 SPECIFICHE TECNICHE PROGETTUALI RELATIVE AL CANTIERE

I criteri contenuti in questo capitolo sono obbligatori in base a quanto previsto dall'art 34 del decreto legislativo 18 aprile 2016 n. 50. Sono costituiti da criteri progettuali per l'organizzazione e gestione sostenibile del cantiere. Tali criteri sono recepiti nel capitolato speciale d'appalto nella "Parte II - Specificazione delle prescrizioni tecniche"

- 2.6.1 Prestazioni ambientali del cantiere

Criterio Ambientale Minimo:

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

- a) individuazione delle possibili criticità legate all'impatto nell'area di cantiere e alle emissioni di inquinanti sull'ambiente circostante, e delle misure previste per la loro eliminazione o riduzione.*
- b) 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;*

studio d'ingegneria dott.ing. SERGIO SAVOLDI

sede operativa:
via Francesco Rismondo 12 - 25128 Brescia tel. 030/3389560
e-mail sergiosavoldi@gmail.com sergio.savoldi@ingpec.eu
studioingsergiosavoldi@gmail.com studioingsergiosavoldi@pec.it
sede amministrativa:
via Costa 3 - 25040 Monticelli Brusati (Bs) tel. 030/622251
c.f. SVL SRG 46C27 B157B p.iva 02620920989

- 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);
- 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.;
- 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);
- f) definizione delle misure adottate per aumentare l'efficienza nell'uso dell'energia nel cantiere e per minimizzare le emissioni di inquinanti e gas climalteranti, con particolare riferimento all'uso di tecnologie a basso impatto ambientale (lampade a scarica di gas a basso consumo energetico o a led, generatori di corrente eco-diesel con silenziatore, pannelli solari per l'acqua calda ecc.);
- g) fermo restando l'elaborazione di una valutazione previsionale di impatto acustico ai sensi della legge 26 ottobre 1995, n. 447, "Legge quadro sull'inquinamento acustico", definizione di misure per l'abbattimento del rumore e delle vibrazioni, dovute alle operazioni di scavo, di carico e scarico dei materiali, di taglio dei materiali, di impasto del cemento e di disarmo ecc, e l'eventuale installazione di schermature/coperture antirumore (fisse o mobili) nelle aree più critiche e nelle aree di lavorazione più rumorose, con particolare riferimento alla disponibilità ad utilizzare gruppi elettrogeni super silenziati e compressori a ridotta emissione acustica;
- h) definizione delle misure per l'abbattimento delle emissioni gassose inquinanti con riferimento alle attività di lavoro delle macchine operatrici e da cantiere che saranno impiegate, tenendo conto delle "fasi minime 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 — 68 — 6-8-2022 GAZZETTA UFFICIALE DELLA REPUBBLICA ITALIANA Serie generale - n. 183 mobili non stradali sono definite dal regolamento UE 1628/2016 modificato dal regolamento UE 2020/1040);

studio d'ingegneria dott.ing. SERGIO SAVOLDI

sede operativa:
via Francesco Rismondo 12 - 25128 Brescia tel. 030/3389560
e-mail sergiosavoldi@gmail.com sergio.savoldi@ingpec.eu
studioingsergiosavoldi@gmail.com studioingsergiosavoldi@pec.it
sede amministrativa:
via Costa 3 - 25040 Monticelli Brusati (Bs) tel. 030/622251
c.f. SVL SRG 46C27 B157B p.iva 02620920989

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;

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;

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 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; 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;

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;

n) misure per realizzare la demolizione selettiva individuando gli spazi per la raccolta dei materiali da avviare a preparazione per il riutilizzo, recupero e riciclo;

o) misure per implementare la raccolta differenziata nel cantiere (imballaggi, rifiuti pericolosi e speciali etc.) individuando le aree da adibire a deposito temporaneo, gli spazi opportunamente attrezzati (con idonei cassonetti/contenitori carrellabili opportunamente etichettati per la raccolta differenziata etc.).

A verifica del rispetto di tale criterio nella tabella che segue sono individuate tutte le possibili criticità riscontrabili nel cantiere per la realizzazione delle opere in oggetto e le misure previste per la loro eliminazione o per la riduzione degli impatti creati sulle diverse matrici ambientali.

Tali misure sono recepite nel capitolo 2: "MODALITA' DI ESECUZIONE DELLE LAVORAZIONI" della "Parte II - Specificazione delle prescrizioni tecniche" del C.S.A.

studio d'ingegneria dott.ing.SERGIO SAVOLDI

sede operativa:
via Francesco Rismondo 12 - 25128 Brescia tel. 030/3389560
e-mail sergiosavoldi@gmail.com sergio.savoldi@ingpec.eu
studioingsergiosavoldi@gmail.com studioingsergiosavoldi@pec.it
sede amministrativa:
via Costa 3 - 25040 Monticelli Brusati (Bs) tel. 030/622251
c.f. SVL SRG 46C27 B157B p.iva 02620920989

Impatto potenziale	Opere di mitigazione
<u>Impatto delle lavorazioni sulle risorse naturali, paesistiche, storico – culturali presenti nell'area del cantiere (criterio CAM 2.6.1.b, c, d, e)</u>	<ul style="list-style-type: none">- recinzione e protezione degli ambiti interessati da fossi e correnti (fasce ripariali) e da filari o altre formazioni vegetazionali autoctone se presenti nell'area di cantiere;- protezione delle eventuali specie arboree arbustive autoctone mediante materiali idonei. Non è ammesso utilizzare gli alberi per l'infissione di chiodi, appoggi per l'installazione di corpi illuminanti, cavi elettrici;- non risultano presenti nell'area specie arboree arbustive alloctone di tipo invasivo da rimuovere;- è vietato il deposito del materiale di cantiere in prossimità delle preesistenze arboree e arbustive autoctone (fascia di rispetto 10 m, 2.1 CSA "Parte II - Specificazione delle prescrizioni tecniche")- Le vie Riccafana, Madonna della pace, Risorgimento e Indipendenza ricadono in una zona vincolata ai sensi dell'art. 136 comma 1 lett a del Codice dei Beni Paesaggistici come "area di notevole interesse pubblico" - Monte Orfano. Si precisa che lungo tali vie non sono presenti edifici storici di particolare pregio, ma il vincolo è rivolto al costruito esistente in tutela della visuale da via f.lli Facchetti verso l'area di elevata naturalità del Monte Orfano. Gli interventi che riguardano la realizzazione di opere nel sottosuolo come quelli in

studio d'ingegneria dott.ing.SERGIO SAVOLDI

sede operativa:
via Francesco Rismondo 12 - 25128 Brescia tel. 030/3389560
e-mail sergiosavoldi@gmail.com sergio.savoldi@ingpec.eu
studioingsergiosavoldi@gmail.com studioingsergiosavoldi@pec.it
sede amministrativa:
via Costa 3 - 25040 Monticelli Brusati (Bs) tel. 030/622251
c.f. SVL SRG 46C27 B157B p.iva 02620920989

Impatto potenziale	Opere di mitigazione
	progetto non richiedono autorizzazione paesaggistica ai sensi dell'art 2 del DPR 31/2017 e le caratteristiche del cantiere per la realizzazione di tali opere (esteso lungo le strade, di breve durata e ad alta mobilità) non consentono all'atto pratico di implementare efficaci misure a protezioni delle risorse paesistiche storico – culturali, che pertanto non sono previste.
<u>Inquinamento atmosferico (produzione di polveri e gas climalteranti) dovuto alle lavorazioni e ai mezzi di cantiere</u> <u>(criterio CAM 2.6.1.f, h, j)</u>	<ul style="list-style-type: none"> - uso di tecnologie a basso impatto ambientale (lampada a scarica di gas a basso consumo energetico o led, generatori di corrente eco-diesel con silenziatore, pannelli solari per acqua calda); - uso di macchine operatrici ed autoveicoli omologati CEE, 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); - manutenzione metodica e frequente delle macchine operatrici; - copertura con teli dei cumuli di materiale per evitare il sollevarsi delle polveri e adozione delle misure previste all’interno del PSC;
<u>Fonoinquinamento (produzione di rumori e</u>	- uso di macchine operatrici e autoveicoli omologati

studio d'ingegneria dott.ing.SERGIO SAVOLDI

sede operativa:
via Francesco Rismondo 12 - 25128 Brescia tel. 030/3389560
e-mail sergiosavoldi@gmail.com sergio.savoldi@ingpec.eu
studioingsergiosavoldi@gmail.com studioingsergiosavoldi@pec.it
sede amministrativa:
via Costa 3 - 25040 Monticelli Brusati (Bs) tel. 030/622251
c.f. SVL SRG 46C27 B157B p.iva 02620920989

Impatto potenziale	Opere di mitigazione
<u>vibrazioni) dovuto alle lavorazioni e ai mezzi di cantiere</u> <u>(criterio 2.6.1.g)</u>	CEE (la dimostrazione di utilizzo di macchine omologate CEE e silenziate dovrà quindi essere fornita, per ogni macchina, attraverso schede specifiche); - utilizzo di gruppi elettrogeni super silenzianti e compressori a ridotta emissione acustica; - manutenzione metodica e frequente delle macchine operatrici.
<u>Consumo di risorsa idrica in fase di cantiere (impiego di risorse idriche e produzione di reflui)</u> <u>(criterio 2.6.1.i)</u>	- il cantiere non prevede l'utilizzo della risorsa idropotabile né di acqua piovana e di conseguenza produzione di acque reflue; - tutti i materiali gettati in opera giungeranno in cantiere già pronti all'uso, pertanto non è prevista la lavorazione di inerti e la produzione di miscele;
<u>Inquinamento, alterazione e impoverimento del suolo e sottosuolo e alterazione quali – quantitativa delle acque superficiali e sotterranee</u> <u>(criterio 2.6.1.k, l)</u>	- tutti i rifiuti prodotti dovranno essere selezionati e conferiti nelle apposite discariche autorizzate quando non sia possibile avviarli al recupero; - non sono previste aree di deposito provvisorio di rifiuti non inerti che dovranno essere immediatamente allontanati dal cantiere. In caso ciò non fosse possibile tali rifiuti dovranno essere depositati temporaneamente su aree già impermeabilizzate e coperti con teli impermeabili per evitare la formazione di acque di dilavamento, per poi essere tempestivamente allontanati;

studio d'ingegneria dott.ing.SERGIO SAVOLDI

sede operativa:
via Francesco Rismondo 12 - 25128 Brescia tel. 030/3389560
e-mail sergiosavoldi@gmail.com sergio.savoldi@ingpec.eu
studioingsergiosavoldi@gmail.com studioingsergiosavoldi@pec.it
sede amministrativa:
via Costa 3 - 25040 Monticelli Brusati (Bs) tel. 030/622251
c.f. SVL SRG 46C27 B157B p.iva 02620920989

Impatto potenziale	Opere di mitigazione
	- eventuali sversamenti accidentali di sostanze e materiali inquinanti dovranno essere gestiti con la tempestiva rimozione del suolo contaminato e invio agli impianti di smaltimento.
<u>Impatto visivo del cantiere</u> <u>(criterio 2.6.1.m)</u>	- non sono previste misure specifiche per la riduzione dell'impatto visivo del cantiere analogamente a quanto indicato alla prima riga della presente tabella. E' vero che parte del cantiere sarà prossimo ad <u>aree ad elevata naturalità</u> , tuttavia la prossimità con tale aree sarà molto limitata nel tempo e le zone di lavoro si collocheranno totalmente in ambito urbano, ove le abitazioni che circondano le strade poste alle pendici del Monte Orfano costituiranno una barriera visiva e acustica per le specie sensibili presenti nell'area.
<u>Eccessiva produzione di rifiuti nel cantiere</u> <u>(imballaggi, materie pericolose e speciali etc, rifiuti indifferenziati dalla mancata realizzazione della demolizione selettiva)</u> <u>(criterio 2.6.1.n, o)</u>	<p>- per quanto riguarda le misure da attuare in merito alla demolizione selettiva, recupero e riciclo di materiale si richiama il paragrafo "Piano di gestione dei rifiuti" della relazione tecnica;</p> <p>- predisposizione di sacchi per la raccolta differenziata dei rifiuti di cantiere che dovranno essere allontanati giornalmente e smaltiti dall'appaltatore come previsto dalla normativa di settore</p>

- 2.6.2 Demolizione selettiva, recupero e riciclo

studio d'ingegneria dott.ing. SERGIO SAVOLDI

sede operativa:
via Francesco Rismondo 12 - 25128 Brescia tel. 030/3389560
e-mail sergiosavoldi@gmail.com sergio.savoldi@ingpec.eu
studioingsergiosavoldi@gmail.com studioingsergiosavoldi@pec.it
sede amministrativa:
via Costa 3 - 25040 Monticelli Brusati (Bs) tel. 030/622251
c.f. SVL SRG 46C27 B157B p.iva 02620920989

Criterio Ambientale Minimo:

Fermo restando il rispetto di tutte le norme vigenti, la demolizione degli edifici viene eseguita in modo da massimizzare il recupero delle diverse frazioni di materiale. Nei casi di ristrutturazione, manutenzione e demolizione, il progetto prevede, a tal fine, che, almeno il 70% in peso dei rifiuti non pericolosi generati in cantiere, ed escludendo gli scavi, venga avviato a operazioni di preparazione per il riutilizzo, riciclaggio o altre operazioni di recupero, secondo la gerarchia di gestione dei rifiuti di cui all'art. 179 del decreto legislativo 3 aprile 2006 n. 152. Il progetto stima la quota parte di rifiuti che potrà essere avviato a preparazione per il riutilizzo, riciclaggio o altre operazioni di recupero. A tal fine può essere fatto riferimento ai seguenti documenti: "Orientamenti per le verifiche dei rifiuti prima dei lavori di demolizione e di ristrutturazione degli edifici" della Commissione Europea, 2018; raccomandazioni del Sistema nazionale della Protezione dell'Ambiente (SNPA) "Criteri ed indirizzi tecnici condivisi per il recupero dei rifiuti inerti" del 2016; UNI/PdR 75 "Decostruzione selettiva – Metodologia per la decostruzione selettiva e il recupero dei rifiuti in un'ottica di economia circolare". Tale stima include le seguenti:

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

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

- 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

studio d'ingegneria dott.ing.SERGIO SAVOLDI

sede operativa:
via Francesco Rismondo 12 - 25128 Brescia tel. 030/3389560
e-mail sergiosavoldi@gmail.com sergio.savoldi@ingpec.eu
studioingsergiosavoldi@gmail.com studioingsergiosavoldi@pec.it
sede amministrativa:
via Costa 3 - 25040 Monticelli Brusati (Bs) tel. 030/622251
c.f. SVL SRG 46C27 B157B p.iva 02620920989

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.

Il progetto prevede che almeno il 70% in peso dei rifiuti non pericolosi generati in cantiere, ed escludendo gli scavi, venga avviato ad operazioni di preparazione per il riutilizzo, riciclaggio o altre operazioni di recupero; a verifica del rispetto di tale criterio si rimanda al paragrafo "Bilancio materie e Piano di gestione dei rifiuti" della relazione tecnica generale.

- 2.6.3 Conservazione dello strato superficiale del terreno

Il criterio non è pertinente in quanto non è prevista rimozione dello strato superficiale del terreno, gli scavi interesseranno solo aree urbane già asfaltate

- 2.6.4 Rinterri e riempimenti

Criterio Ambientale Minimo:

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",

studio d'ingegneria dott.ing. SERGIO SAVOLDI

sede operativa:
via Francesco Rismondo 12 - 25128 Brescia tel. 030/3389560
e-mail sergiosavoldi@gmail.com sergio.savoldi@ingpec.eu
studioingsergiosavoldi@gmail.com studioingsergiosavoldi@pec.it
sede amministrativa:
via Costa 3 - 25040 Monticelli Brusati (Bs) tel. 030/622251
c.f. SVL SRG 46C27 B157B p.iva 02620920989

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.

Il progetto prescrive il riutilizzo del materiale di scavo proveniente dal cantiere stesso o da altri cantieri, oppure materiale riciclato, che siano conformi ai parametri della norma UNI 11531-1 come previsto dal Criterio Mimino; a verifica del rispetto di tale criterio si rimanda al paragrafo "Bilancio materie e Piano di gestione dei rifiuti" della relazione tecnica generale.

Il progetto non prevede riempimenti con miscele betonabili o legate con leganti idraulici.

Brescia, gennaio 2023

Il progettista

Dott. Ing. Sergio Savoldi

