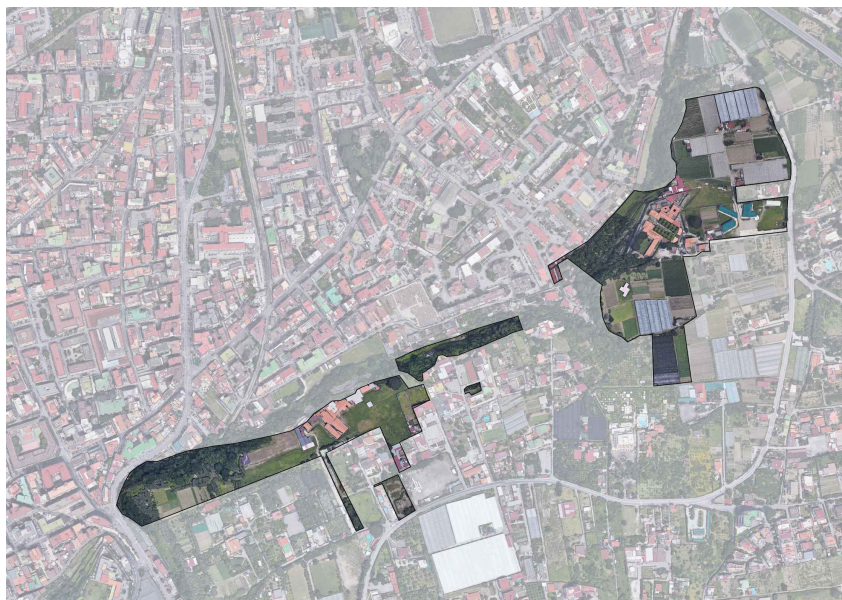


MINISTERO DELLA CULTURA
Parco Archeologico di Pompei**- PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICO-ECONOMICA -**

Artt. 6/21 - Allegato I.7 - D.Lgs. 31 marzo 2023, n. 36 - Codice dei contratti pubblici

"Concessione di lavori finalizzata alla valorizzazione e al miglioramento della fruizione dell'area archeologica di Stabia"**RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO**
Dott.ssa Silvia Martina Bertesago**DIRETTORE DELL' ESECUZIONE DEL CONTRATTO**
Dott. Antonino Russo

PROGETTISTI

Studio KR e Associati s.r.l.



STUDIO KR E ASSOCIATI S.R.L.

Sede legale: Via Francesco Crispi 36/a - 80121 Napoli

Sede operativa: Vico Strettola a Chiaia 8 - 80122 Napoli

Tel. 081.664423 - 081-2486407

e-mail info@studiokr.it

ASSOCIATA

olce

confindustria



LL-C

DIRETTORI TECNICI

Ing. Giovanni Kisslinger - Ing. Francesco Ruvidi

GRUPPO DI PROGETTAZIONE:

Ing. Giovanni Kisslinger

Arch. Andrea Cassese

Arch. Loredana De Nito

Arch. Clorinda Grande

Ing. Marcello Raiano

CONSULENZA ECONOMICO FINANZIARIA



SO.N.T.E.D. S.r.l.

Elio Mendillo

Dottore Commercialista

Revisore Legale Consulente

mendillo@sonted.it

mobile 335.6200624

IL DIRETTORE GENERALE

dott. Gabriel Johannes Zuchtriegel

TITOLO ELABORATO

RELAZIONE CAM

NUM. ELAB.
R_03

	DATA	DATA	NOME
REDATTO	06.2023	03.2024	CG
VERIFICATO	06.2023	03.2024	LDN
APPROVATO	06.2023	03.2024	GK
EMISSIONE	REV.02	REV.03	

SCALA

INDICE

1. PREMESSA	2
2. SPECIFICHE TECNICHE DELL'EDIFICIO.....	2
2.1. Diagnosi energetica	2
2.2. Prestazione energetica	2
2.3. Impianti per illuminazione per interni	2
2.4. Ispezionabilità e manutenzione degli impianti di condizionamento.....	3
2.5. Aerazione, ventilazione e qualità dell'aria	3
2.6. Benessere Termico	3
2.7. Illuminazione naturale.....	3
2.8. Dispositivi di ombreggiamento.....	3
2.9. Tenuta all'aria.....	4
2.10. Inquinamento elettromagnetico negli ambienti interni.....	4
2.11. Prestazioni e comfort acustici	4
2.12. Radon.....	4
2.13. Piano di manutenzione dell'opera	4
2.14. Disassemblaggio e fine vita	4
3. SPECIFICHE TECNICHE PER I PRODOTTI DA COSTRUZIONE	5
3.1. Emissione negli ambienti confinati.....	5
3.2. Calcestruzzi (e relativi materiali componenti) confezionati in cantiere, preconfezionati e prefabbricati.....	5
3.3. Acciaio per uso strutturale e non strutturale	6
3.4. Laterizi	6
3.5. Prodotti legnosi	7
3.6. Isolanti termici ed acustici	7
3.7. Tramezzature, contropareti e controsoffitti	8
3.8. Pavimentazioni dure.....	9
3.9. Pitture e vernici	10
4. SPECIFICHE TECNICHE PROGETTUALI RELATIVE AL CANTIERE	10
4.1. Prestazioni ambientali del cantiere	10
4.2. Demolizione selettiva, recupero e riciclo.....	12

1. PREMESSA

La presente relazione riguarda la verifica dei criteri ambientali minimi per gli interventi previsti nel progetto di fattibilità tecnico-economica da mettere a base di gara ai sensi degli articoli 6 e 21 dell'Allegato I.7 - D.Lgs. 31 marzo 2023, n. 36 - Codice dei contratti pubblici.

Il progetto che qui si propone per l'area archeologica di Castellammare di Stabia (NA) si inquadra all'interno del più ampio del masterplan redatto nel 2021, importante ed organico strumento a base della programmazione che il Parco intende attuare per il miglioramento, la tutela e la valorizzazione del sito.

Il masterplan comprende interventi sulle strutture archeologiche, quali la messa in sicurezza delle coperture e dei muri, il restauro degli apparati decorativi, oltre al recupero delle aree e degli edifici demaniali, al fine di riqualificare le zone di accesso e di servizio ai beni archeologici. Proprio questi ultimi interventi saranno oggetto del presente PF.

2. SPECIFICHE TECNICHE DELL'EDIFICIO

2.1. Diagnosi energetica

L'intero complesso di Villa S. Marco oggetto di intervento vede coinvolti differenti manufatti, nello specifico quello del Casale Santaniello e quelli delle tre strutture dell'ex area RAS.

Trattandosi di due differenti tipi di intervento ed avendo i manufatti impiantistica separata, tale criterio non è applicabile, in quanto le superfici calpestabili di pertinenza di ogni singola area non risultano maggiori di 1.000 mq.

2.2. Prestazione energetica

È stato rispettato il D.M. 26 giugno 2015 in tutte le sue parti.

2.3. Impianti per illuminazione per interni

Il sito oggetto d'intervento sarà dotato di un impianto di illuminazione rispondente a tutte le norme tecniche e ai requisiti minimi.

L'impianto previsto è dotato di sistemi di controllo delle presenze, nei servizi igienici e nei locali serventi, per lo spegnimento automatico in caso di assenza nell'ambiente. Tutti i corpi illuminanti sono stati scelti con sistema LED, vi sarà quindi l'obbligatorietà di installare lampade

con una durata minima di utilizzo di 50.000 ore.

2.4. Ispezionabilità e manutenzione degli impianti di condizionamento

I canali e le tubazioni che costituiscono l'impianto di condizionamento saranno completamente ispezionabili in tutti i locali attraverso l'installazione a controsoffitto di apposite botole manutentive. I locali tecnici sono definiti e le macchine dovutamente collocate in pianta.

2.5. Aerazione, ventilazione e qualità dell'aria

Sarà realizzato un impianto del tipo a tutt'aria, dotato di un'UTA equipaggiata con pompa di calore in grado di fornire quasi l'intera energia necessaria al trattamento dell'aria primaria esterna. L'UTA sarà dotata di batteria di preriscaldamento con controllo a punto fisso tramite valvola a tre vie servocomandata asservita a sonda di temperatura da canale, di batteria di raffreddamento e deumidificazione, umidificatore a pacco con acqua a perdere, batteria di postriscaldamento, recuperatore di calore statico a piastre a flussi incrociati e silenziatori in mandata e ripresa. L'immissione e la ripresa dell'aria avverranno attraverso bocchette e griglie lineari canalizzate. Si prevede anche un impianto di estrazione meccanica controllata dedicato ai servizi igienici, composto da piccoli sistemi di aspirazione dell'aria interna mediante ventilatori (installazione a controsoffitto) e da condotti di espulsione verso l'esterno.

2.6. Benessere Termico

Il dimensionamento degli impianti è stato eseguito ai sensi della UNI EN ISO 7730.

2.7. Illuminazione naturale

Relativamente agli edifici da riqualificare dell'ex area RAS, si specifica che per la maggior parte delle tamponature esterne saranno previste ampie superfici vetrate, pertanto il fattore medio di luce diurna risulta superare nettamente i valori minimi previsti da norma.

Si rimanda alle successive fasi di progettazione per il calcolo accurato dei parametri, nonché per la verifica delle scelte progettuali effettuate.

2.8. Dispositivi di ombreggiamento

Tutti gli infissi esterni proposti prevedono l'impiego di vetri basso-emissivi.

Relativamente all'ex area RAS la copertura delle strutture di progetto è stata prevista con un aggetto di circa 1 metro su tutti i lati, al fine di ombreggiare gli ambienti interni durante le ore di maggior irradianza solare.

2.9. Tenuta all'aria

I serramenti posti in opera saranno di classe di Permeabilità all'aria IV, per tenere conto del rispetto dei requisiti minimi imposti dalla UNI EN ISO 9972.

2.10. Inquinamento elettromagnetico negli ambienti interni

Come risulta dalla relazione generale e dagli elaborati allegati al progetto, vengono garantiti i seguenti requisiti:

- I quadri elettrici principali e le colonne montanti nonché le dorsali di alimentazione sono collocati al di fuori dei locali di attività principale.
- La rete di trasmissione dati risulta realizzata con sistema cablato.

2.11. Prestazioni e comfort acustici

Nelle successive fasi progettuali dovranno essere redatte la Relazione di Analisi e Progettazione del comfort acustico, alla quale si rimanda per la verifica delle scelte progettuali effettuate.

2.12. Radon

Il vespaio areato progettato e le tamponature in laterizio del tipo "termoblocco" permettono di allontanare il radon dagli spazi interni. Grazie ai sistemi di Ventilazione meccanica e all'areazione naturale le basse concentrazioni di Radon nell'aria interna possibili saranno comunque espulse.

2.13. Piano di manutenzione dell'opera

Si rimanda alle successive fasi di progettazione per la redazione del piano di manutenzione dell'opera per le verifiche normative.

2.14. Disassemblaggio e fine vita

Relativamente agli edifici da riqualificare dell'ex area RAS, si specifica che trattandosi di

strutture in acciaio per le quali si prevede l'impiego di pannelli prefabbricati per le coperture, pareti prefabbricate per le partizioni interne, nonché infissi in alluminio per le tamponature perimetrali, la percentuale di disassemblabilità dei materiali supera il valore minimo del 70 %.

Si rimanda alla successiva fase di progettazione la specifica computazione degli elementi.

3. SPECIFICHE TECNICHE PER I PRODOTTI DA COSTRUZIONE

3.1. Emissione negli ambienti confinati

Ogni materiale indicato di seguito dovrà rispettare i limiti di emissione esposti nella seguente 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	
BenzeneTricloroetilene (trielina)di-2-etilesil-ftalato (DEHP)Dibutilftalato (DBP)	1 (per ogni sostanza)
COV totali (22)	1500
Formaldeide	<60
Acetaldeide	<300
Toluene	<450
Tetracloroetilene	<350
Xilene	<300
1,2,4-Trimetilbenzene	<1500
1,4-diclorobenzene	<90
Etilbenzene	<1000
2-Butossietanolo	<1500
Stirene	<350

In fase di approvvigionamento dei materiali l'appaltatore dovrà accertarsi della rispondenza questo criterio tramite la documentazione tecnica che ne dimostri il rispetto. Se necessario dovranno essere presentati rapporti di prova rilasciati da laboratori accreditati.

3.2. Calcestruzzi (e relativi materiali componenti) confezionati in cantiere, preconfezionati e prefabbricati

I calcestruzzi utilizzati nell'opera dovranno essere prodotti con un contenuto minimo di materie riciclate e/o recuperate non inferiore al 5% in peso. Tale requisito dovrà essere dimostrato dall'appaltatore con una delle seguenti modalità:

- una dichiarazione ambientale di Prodotto di Tipo III (EPD), conforme alla norma UNI EN 15804 e alla norma ISO 14025, come EPDItaly® o equivalenti;
- una certificazione di prodotto rilasciata da un organismo di valutazione della conformità che attesti il contenuto di riciclato attraverso l'esplicitazione del bilancio di massa, come ReMade in Italy® o equivalenti.

3.3. Acciaio per uso strutturale e non strutturale

L'acciaio strutturale dovrà contenere un contenuto minimo di materiale riciclato pari al 75% per l'acciaio prodotto impiegando forno elettrico, al 60% per l'acciaio prodotto impiegando forno elettrico legato e al 12% se prodotto da ciclo integrale.

L'acciaio non strutturale, invece, dovrà contenere un contenuto minimo di materiale riciclato pari al 65% per l'acciaio prodotto impiegando forno elettrico, al 60% per l'acciaio prodotto impiegando forno elettrico legato e al 12% se prodotto da ciclo integrale.

L'appaltatore, in fase di approvvigionamento di tali materiali, dovrà accertarsi della rispondenza al criterio tramite la documentazione di seguito indicata:

- una dichiarazione ambientale di Prodotto di Tipo III (EPD), conforme alla norma UNI EN 15804 e alla norma ISO 14025, come EPDItaly® o equivalenti;
- una certificazione di prodotto rilasciata da un organismo di valutazione della conformità che attesti il contenuto di riciclato attraverso l'esplicitazione del bilancio di massa, come ReMade in Italy® o equivalenti.

3.4. Laterizi

I materiali e i prodotti in laterizio dovranno contenere in peso al secco almeno il 15% di materiale riciclato e/o recuperato.

Nel caso di uso in copertura, pavimenti e murature a faccia vista il contenuto di materiale riciclato deve essere almeno il 7,5% sul peso del prodotto.

L'appaltatore, in fase di approvvigionamento di tali materiali, dovrà accertarsi della rispondenza al criterio tramite la documentazione di seguito indicata:

- una dichiarazione ambientale di Prodotto di Tipo III (EPD), conforme alla norma UNI EN

15804 e alla norma ISO 14025, come EPDItaly© o equivalenti;

- una certificazione di prodotto rilasciata da un organismo di valutazione della conformità che attesti il contenuto di riciclato attraverso l'esplicitazione del bilancio di massa, come ReMade in Italy® o equivalenti.

3.5. Prodotti legnosi

I materiali e i prodotti a base di legno dovranno provenire da boschi gestiti in maniera sostenibile e/o essere costituiti da legno riciclato.

L'appaltatore, in fase di approvvigionamento di tali materiali, dovrà accertarsi della rispondenza al criterio tramite la documentazione di seguito indicata:

- per la prova di origine sostenibile e/o responsabile, una certificazione del prodotto, rilasciata da organismi di valutazione della conformità, che garantisca il controllo della «catena di custodia» in relazione alla provenienza legale della materia prima legnosa e da foreste gestite in maniera sostenibile/responsabile, quali quella del Forest Stewardship Council® (FSC®) o del Programme for Endorsement of Forest Certification schemes™ (PEFC™), o altro equivalente;
- per il legno riciclato, certificazione di prodotto «FSC® Riciclato» (oppure «FSC® Recycled»), FSC® misto (oppure FSC® mixed) o «Riciclato PEFC™» (oppure PEFC Recycled™) o ReMade in Italy® o equivalenti che attesti l'impiego di almeno il 70% di contenuto riciclato.

Tutte le attestazioni devono essere accompagnate da un documento di vendita.

3.6. Isolanti termici ed acustici

Gli isolanti utilizzati devono 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;
- 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;

- se costituiti da lane minerali, queste devono essere conformi alla nota Q o alla nota R di cui al regolamento (CE) n. 1272/2008 (CLP) e s.m.i. (28);
- se il prodotto finito contiene uno o più dei componenti elencati nella seguente tabella, questi devono essere costituiti da materiale riciclato e/o recuperato secondo le quantità minime indicate di seguito, misurato sul peso del prodotto finito.

Materiale	Contenuto cumulativo di materiale recuperato, riciclato ovvero sottoprodotti
Cellulosa (Gli altri materiali di origine legnosa rispondono ai requisiti di cui al criterio "2.5.6-Prodotti legnosi").	80%
Lana di vetro	60%
Lana di roccia	15%
Vetro cellulare	60%
Fibre in poliestere ⁷	50% (per gli isolanti composti da fibre di poliestere e materiale rinnovabile, tale percentuale minima può essere del 20% se il contenuto di materiale da fonte rinnovabile è almeno pari all'85% del peso totale del prodotto. Secondo la norma UNI EN ISO 14021 i materiali rinnovabili sono composti da biomasse provenienti da una fonte vivente e che può essere continuamente reintegrata.)
Polistirene espanso sinterizzato (di cui quantità minima di riciclato 10%)	15%
Polistirene espanso estruso (di cui quantità minima di riciclato 5%)	10%
Poliuretano espanso rigido	2%
Poliuretano espanso flessibile	20%
Agglomerato di poliuretano	70%
Agglomerato di gomma	60%
Fibre tessili	60%

La percentuale di materia riciclata deve essere dimostrata tramite una delle seguenti opzioni:

- una dichiarazione ambientale di Prodotto di Tipo III (EPD), conforme alla norma UNI EN 15804 e alla norma ISO 14025, come EPDItaly® o equivalenti;
- una certificazione di prodotto rilasciata da un organismo di valutazione della conformità che attesti il contenuto di riciclato attraverso l'esplicitazione del bilancio di massa, come ReMade in Italy®, Plastica Seconda Vita o equivalenti;

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

3.7. Tramezzature, contropareti e controsoffitti

Le tramezzature, le contropareti e i controsoffitti, destinati alla posa in opera di sistemi a secco dovranno avere un contenuto di almeno il 10% in peso di materie riciclate e/o recuperate e/o di sottoprodotti.

Per tale verifica è presente in calce alla relazione una tabella riassuntiva che dimostra il rispetto

di tali percentuali di progetto.

In fase di approvvigionamento, l'appaltatore dovrà accertarsi della rispondenza al suddetto criterio e presentare una delle seguenti certificazioni:

- una dichiarazione ambientale di Prodotto di Tipo III (EPD), conforme alla norma UNI EN 15804 e alla norma ISO 14025, come EPDItaly© o equivalenti;
- una certificazione di prodotto rilasciata da un organismo di valutazione della conformità che attesti il contenuto di riciclato attraverso l'esplicitazione del bilancio di massa, come ReMade in Italy® o equivalenti;

Tale documentazione dovrà essere presentata alla stazione appaltante in fase di esecuzione dei lavori.

3.8. Pavimentazioni dure

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

1. Estrazione delle materie prime

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

4.2. Consumo e uso di acqua

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

4.4. Emissioni nell'acqua

5.2. Recupero dei rifiuti 6.1. Rilascio di sostanze pericolose (solo piastrelle vetrificate).

A partire dal primo gennaio 2024, le piastrelle di ceramica dovranno essere conformi ai criteri inclusi della Decisione 2021/476 che stabilisce i criteri per l'assegnazione del marchio di qualità ecologica dell'Unione europea (Ecolabel UE) ai prodotti per coperture dure.

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

- il Marchio Ecolabel UE;
- una dichiarazione ambientale ISO di Tipo III, conforme alla norma UNI EN 15804 e alla norma ISO 14025 da cui si evinca il rispetto del presente criterio;
- una dichiarazione ambientale di Prodotto di Tipo III (EPD), conforme alla norma UNI EN 15804 e alla norma UNI EN ISO 14025, quali ad esempio lo schema internazionale EPD© o

EPDItaly©, qualora nella dichiarazione ambientale siano presenti le informazioni specifiche relative ai criteri sopra richiamati.

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

3.9. Pitture e vernici

Il progetto prevede l'utilizzo di pitture e vernici che non contengano 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 e 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. SPECIFICHE TECNICHE PROGETTUALI RELATIVE AL CANTIERE

4.1. Prestazioni ambientali del cantiere

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.

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 (bisogna garantire 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) 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 mobili non stradali sono definite dal regolamento UE 1628/2016 modificato dal regolamento UE 2020/1040);

- 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.).

4.2. Demolizione selettiva, recupero e riciclo

Si rimanda alla successiva fase progettuale per la redazione del piano di gestione dei rifiuti e di demolizione nonché per l'assegnazione dei codici EER relativi ai rifiuti prodotti in cantiere durante la demolizione selettiva.