



COMUNE di FILETTO

(Provincia di Chieti)



**Finanziato
dall'Unione europea**
NextGenerationEU

PNRR:

Missione 2 - Componente 4 - Investimento 2.1b



PROGETTO ESECUTIVO

MITIGAZIONE DEL RISCHIO IDROGEOLOGICO
ALL'INTERNO DEL CENTRO STORICO - VERSANTE OVEST
PNRR - MISSIONE 2 - COMPONENTE 4 - Investimento 2.1b
- C.U.P.: F88H22000610001 -

RELAZIONE AMBIENTALE DI CANTIERIZZAZIONE

**STUDIO DI INGEGNERIA
BONANNI**

STRUTTURE
ACQUE
TERRE
INFRASTRUTTURE

Dott. Ing. Giacinto BONANNI
Loc. Fraia, n° 48 - 66016 GUARDIAGRELE (CH)
Tel.: 0871.396462 - Personal Phone 347.5187018
Tel./Fax: 0871.85167
Website: <http://www.studiobonanni.com>
E-mail: ing.bonanni@studiobonanni.com

Il Progettista e DD.LL.

Dott. Ing. Giacinto BONANNI



ALLEGATO

Q.3

Responsabile Unico del Progetto:
Dott. Arch. Fausto GIAMPIETRO

Consulenza Geologica:
Dott. Geol. Ariana CAPPELLUCCI

Questo elaborato grafico è di proprietà dello Studio di INGEGNERIA BONANNI, pertanto non può essere riprodotto né integralmente, né in parte senza l'autorizzazione scritta della stessa. Da non utilizzare per scopi diversi da quelli per cui è stato fornito.

Cod. LL.PP. 090.10.23

DATA Gennaio 2024

SPAZIO RISERVATO ALL'AMMINISTRAZIONE

DATA DI PRESENTAZIONE	N° DEL PROGETTO	REVISIONE	NOTE



COMUNE DI FILETTO

(PROVINCIA DI CHIETI)

MITIGAZIONE DEL RISCHIO IDROGEOLOGICO ALL'INTERNO DEL CENTRO STORICO - VERSANTE OVEST - PNRR - MISSIONE 2 - COMPONENTE 4 - INVESTIMENTO 2.1B - C.U.P.: F88H22000610001 -

RELAZIONE AMBIENTALE DI CANTIERIZZAZIONE

PREMESSA

Le presenti prescrizioni relative al progetto di *“Consolidamento e Mitigazione del Rischio Idrogeologico - Strada Comunale San Donato”* - PNRR - Missione 2 - Componente 4 - Investimento 2.1b, integrano e completano le prescrizioni del capitolato d'appalto sulle singole lavorazioni, che l'Appaltatore dovrà rispettare nello svolgimento dei lavori.

Le prescrizioni riguardano l'impostazione del cantiere e le relative modalità di conduzione, con riferimento alle seguenti tematiche specifiche:

- Inquinamento acustico
- Emissioni in atmosfera
- Tutela delle risorse idriche e suolo
- Terre e rocce da scavo
- Depositi e gestione dei materiali
- Rifiuti
- Ripristino dei luoghi

INDICAZIONI GENERALI

Le presenti prescrizioni costituiscono indicazioni da adottare al fine di tutelare l'ambiente durante le attività di cantiere e le operazioni di ripristino dei luoghi. L'Appaltatore è tenuto al rispetto della normativa vigente in campo ambientale e ad acquisire le autorizzazioni ambientali necessarie allo svolgimento delle attività. L'Appaltatore dovrà redigere, preventivamente all'installazione del cantiere, tutta la documentazione informativa di seguito elencata e/o che verrà richiesta dalla Direzione Lavori.

Inoltre sarà vincolato a recepire i correttivi che saranno individuati dalle eventuali attività di monitoraggio ambientale previste, apportando i necessari adeguamenti per la riduzione preventiva degli impatti (ubicazione degli impianti rumorosi, modalità operative nel periodo notturno, etc.).

L'Appaltatore, prima dell'inizio dei lavori, dovrà aggiornare il presente Piano ambientale di cantierizzazione attraverso dettagliata relazione contenente:

- la descrizione degli impianti fissi di lavoro;
- la descrizione degli impianti di trattamento e smaltimento controllato degli inquinanti provenienti dalle diverse lavorazioni;
- la tipologia dei rifiuti prodotti e la loro gestione (deposito e/o stoccaggio, recupero e/o smaltimento);

- valutazione tecnica che sviluppi soluzioni atte a minimizzare le emissioni di polveri, l'inquinamento acustico e l'inquinamento delle risorse idriche e del suolo. Ed elaborando una o più dettagliate planimetrie le informazioni sotto elencate riferite al contesto ambientale locale:
- la distribuzione interna dell'area di cantiere;
- la localizzazione e la dimensione degli impianti fissi di lavoro;
- la localizzazione e la dimensione degli impianti di abbattimento degli inquinanti;
- la localizzazione e la dimensione dei luoghi di deposito delle materie prime e rifiuti;
- la localizzazione delle reti di raccolta delle acque meteoriche e di lavorazione;

INDIVIDUAZIONE DELLE POSSIBILI CRITICITÀ

Vengono di seguito individuate le 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.

VULNERABILITÀ DELLE RISORSE NATURALI

Il sito di intervento non presenta risorse naturali da tutelare.

VULNERABILITÀ DELLE RISORSE PAESISTICHE STORICO CULTURALI

L'area di progetto non interessa risorse paesistiche storico culturali.

VULNERABILITÀ DELLE RISORSE IDRICHE SOPRA E SOTTO SUOLO

Non si segnala la presenza di risorse idriche nell'ambito dell'area di intervento.

VULNERABILITÀ ACUSTICHE

In prossimità dell'area di cantiere non si trovano attività vulnerabili dal punto di vista acustico

SEGNALETICA DI SICUREZZA

Una volta tracciati i percorsi del cantiere e individuati il posizionamento delle baracche si dovrà provvedere mirando all'ottimizzazione delle condizioni di sicurezza relativi ai luoghi o le situazioni di pericolo ad installare la segnaletica in maniera appropriata alle situazioni di fatto ed alle circostanze specifiche. La segnaletica deve essere coerente con la situazione in cui viene posto e, ad uguale situazione, devono corrispondere stessi segnali e stessi criteri di posa. In cantiere sono da prevedersi, in genere, i seguenti cartelli: agli ingressi, pedonali o carrabili: divieto di accesso ai non addetti, obbligo d'uso delle scarpe antinfortunistiche, del casco protettivo e dei guanti, di avvertimento della caduta negli scavi, di carichi sospesi, cartello di pericolo generico con specifica di entrare adagio, cartello di divieto di superare la velocità massima consentita in cantiere (per es., 15 Km/h); lungo le vie di circolazione: ripetere il cartello di velocità massima consentita e disporre cartello di avvertimento passaggio veicoli; nei luoghi in cui esistono specifici pericoli: obbligo di indossare i dispositivi di protezione individuali, in relazione alle necessità;

- Raggio di azione degli apparecchi di sollevamento e in prossimità di ponteggi: cartello di avvertimento di carichi sospesi;
- Quadri elettrici e delle linee elettriche aeree e interrate: cartello di avvertimento tensione elettrica pericolosa, di divieto di spegnere con acqua;
- Mezzi di trasporto: divieto di trasporto persone;
- Macchine di cantiere: cartelli di divieto di pulire e lubrificare con gli organi in moto, divieto di effettuare manutenzioni con organi in moto, divieto di rimuovere i dispositivi di protezione e di sicurezza, divieto di avvicinarsi alle macchine con scarpe, cravatta e abiti svolazzanti, cartelli sulle norme di sicurezza d'uso delle macchine (sega circolare, betoniera, taglia ferri e piegaferri, ...);
- Scavi: cartelli di avvertimento di caduta negli scavi, cartelli di divieto di avvicinarsi agli scavi, di avvicinarsi all'escavatore in funzione e di depositare materiali sui cigli dello scavo;
- Cantiere: cartelli riportanti le norme di sicurezza per gli imbragatori ed il codice di segnalazione delle manovre per la movimentazione dei carichi;
- Box di cantiere: cartelli riportanti la destinazione d'uso dei locali;
- Ubicati gli estintori: cartello di identificazione dell'estintore;
- Uffici o in altro luogo ben visibile: cartello riportante i numeri utili per l'intervento dei vigili del fuoco e dell'ambulanza;
- Vie d'esodo: cartelli di salvataggio indicanti i percorsi e le uscite d'emergenza.

IMPIANTO DI TERRA DI CANTIERE.

Sarà realizzato all'atto dell'installazione degli apparecchi elettrici utilizzati all'interno del cantiere e avrà lo scopo di fornire lo stesso potenziale di terra a tutte le masse e le masse estranee. L'impianto di terra sarà coordinato con l'interruttore generale posto a protezione dell'impianto elettrico e con numero di dispersori necessari. Le baracche metalliche di cantiere saranno opportunamente collegate alla messa a terra e le giunzioni tra i conduttori saranno ridotte al minimo indispensabile e protette contro la corrosione.

MODALITÀ DI ACCESSO DEI MEZZI DI FORNITURA DEI MATERIALI

I conducenti dei mezzi meccanici, siano essi dipendenti dell'Impresa o personale operante per ditte di approvvigionamento materiali dovranno attenersi scrupolosamente alle norme di circolazione del codice della strada e di quelle particolari relative al cantiere o alle norme vigenti in materia di sicurezza sul lavoro. In particolare si prescrive che i conducenti dei mezzi di approvvigionamento delle forniture vengano accompagnati al luogo di destinazione (e viceversa) da personale dell'Impresa Esecutrice opportunamente istruito e sotto la responsabilità del "Direttore tecnico del cantiere". Sarà inoltre compito del preposto illustrare ai conducenti la dislocazione degli accessi alle zone non interessate dall'intervento in quanto potenziali punti in cui è presente il rischio di collisione con gli utenti dell'area. Si prescrive infine che la velocità massima all'interno delle aree di cantiere non debba superare i 10 Km/h, allo scopo di limitare il rischio di investimenti, ma anche per ridurre la possibile emissione di polveri. L'individuazione dei depositi di materiali dovranno essere presi in subordinazione ai percorsi, alla eventuale pericolosità dei materiali (combustibili, gas compressi, vernici...), ai problemi di stabilità (non predisporre, ad esempio, depositi di materiali sul ciglio degli scavi ed accatastamenti eccessivi in altezza). Il deposito di materiale in cataste, pile, mucchi va sempre effettuato in modo razionale e tale da evitare crolli o cedimenti pericolosi. È opportuno allestire i depositi di materiali così come le eventuali lavorazioni che possono costituire pericolo in zone appartate del cantiere e delimitate in modo conveniente. La raccolta, stoccaggio ed allontanamento dei rifiuti il responsabile del cantiere è responsabile del corretto stoccaggio, nonché dell'evacuazione, dei detriti, delle macerie e dei rifiuti prodotti dal cantiere. In particolare nella categoria dei rifiuti vengono accorpati tutti i materiali di scarto che possono essere presenti in cantiere dopo l'avvio dei lavori; imputabili sia alle attività (imballaggi e contenitori, materiali di risulta artificiali o naturali provenienti da scavi e demolizioni, liquidi per la pulizia e la manutenzione di macchine ed attrezzature, rifiuti provenienti dal consumo dei pasti) sia all'abbandono sul terreno, precedente o contestuale alle opere, da parte di ignoti.

Per quanto riguarda i rifiuti prodotti dalle attività si forniscono nel seguito le diverse tipologie di trattamento e smaltimento:

- Rifiuti assimilabili agli urbani provenienti dal consumo dei pasti, che possono essere conferiti nei contenitori dell'Azienda di raccolta dei rifiuti, eventualmente presenti nelle vicinanze del centro abitato;
- Materiali laterizi, malta, residui di intonaci derivanti da demolizioni di fabbricati e/o recinzioni presenti da smaltire in impianti autorizzati previa raccolta in tramogge e/o cassoni posizionati in prossimità delle aree di lavorazione e successivo trasporto/smaltimento con vettore autorizzato;
- Materiali plastici da smaltire in impianti autorizzati previa raccolta in tramogge e/o cassoni posizionati in prossimità delle aree di lavorazione e successivo trasporto/smaltimento con vettore autorizzato;
- Materiali ferrosi contenenti piombo da smaltire in impianti autorizzati previa raccolta in imballaggi sigillati ed etichettati come disposto dalla normativa vigente e successivo trasporto/smaltimento con vettore autorizzato;
- Vetro e materiali affini da smaltire in impianti autorizzati previa raccolta in tramogge/cassoni posizionati in prossimità delle aree di lavorazione e successivo trasporto/smaltimento con vettore autorizzato;
- Rifiuti speciali non pericolosi derivanti dall'uso di sostanze utilizzate come materie prime ed accessorie durante i lavori; quali gli olii esausti ed i liquidi di lavaggio delle attrezzature che manipolano composti chimici dovranno essere stoccati in recipienti etichettati posti al coperto,

utilizzando un bacino di contenimento in grado di contenere eventuali spandimenti.

L'Impresa Esecutrice dei lavori incaricata dell'attività dovrà provvedere all'allontanamento quotidiano dei materiali provenienti dal cantiere, di demolizione e di quanto non riutilizzabile all'interno del cantiere. Il direttore tecnico di cantiere è tenuto, in qualità di delegato dal datore di lavoro, a curare che il deposito e l'allontanamento dei materiali avvengano correttamente e che gli spostamenti di uomini e materiali all'interno del cantiere avvenga in condizioni ordinate e di sufficiente salubrità, secondo quanto prescritto dalla vigente normativa in materia e dalle altre norme eventualmente vigenti al momento dell'esecuzione dei lavori. Il responsabile di cantiere è tenuto a garantire una corretta gestione dei rifiuti conferendoli a soggetti specificatamente autorizzati allo smaltimento a norma di legge provvedendo che durante il trasporto siano accompagnati da un formulario di identificazione. Non si prevede la presenza di materiali con pericolo di incendio; comunque, per lo stoccaggio e il deposito di eventuali materiali infiammabili si prescrivono le seguenti misure di sicurezza:

- Individuare una zona all'esterno degli edifici oggetto di intervento;
- Stoccare in quantità minima e indispensabile i prodotti pericolosi;
- Chiudere i prodotti in locali o armadi provvisti di segnaletica interna ed esterna di sicurezza (completa dei numeri telefonici di emergenza e dei nominativi incaricati e formati per la lotta antincendio) e areazione naturale;
- Tenere a disposizione le schede di sicurezza relative ai prodotti;
- Dotare i locali degli opportuni mezzi di estinzione antincendio portatili in riferimento alla tipologia di prodotto depositato.

Al fine di evitare l'innesco e la propagazione di incendi particolare attenzione dovrà essere prestata per i seguenti punti:

- Evitare di realizzare carichi di incendio superiori a quelli propri degli edifici stessi;
- Evitare di realizzare, strutture o depositi di materiale combustibile (polistirolo, guaine per impermeabilizzazione, legname, liquidi infiammabili, vernici, ecc.) che, in caso di incendio, possano compromettere la resistenza delle strutture presenti e propagare l'incendio al cantiere stesso;
- Evitare, all'interno e all'esterno dei punti di lavorazione, la presenza di punti di innesco di possibile incendio sia durante i lavori sia nelle pause o interruzioni degli stessi;

L'impresa dovrà redigere un elenco relativo ai materiali di approvvigionamento pericolosi con indicazione dei tempi di utilizzo in relazione ai quali sarà necessario organizzare l'immagazzinamento ed il deposito.

Sarà pertanto necessario procedere con i seguenti accorgimenti:

- predisporre forniture di minor quantitativo, ma più frequenti;
- dislocare i materiali infiammabili ed esplosivi in depositi isolati o compartimentati all'esterno delle zone di lavorazione;
- distribuire i materiali in zone sufficientemente distanti tra di loro in modo da impedire la propagazione di un eventuale incendio;
- rendere edotti, informare e sensibilizzare i lavoratori sui particolari rischi connessi alle lavorazioni che comportano l'utilizzo di materiali infiammabili.

Si dovranno inoltre attuare i provvedimenti per la protezione attiva e passiva quali:

- verificare l'efficienza dei dispositivi antincendio esistenti
- conoscere la dislocazione dei dispositivi attivi antincendio esistenti e quelli predisposti per il cantiere
- localizzare piccoli depositi in aree distanti fra loro
- non lasciare in cantiere durante le ore di inattività bombole di gas. Queste dovranno essere sempre allontanate.

VULNERABILITÀ DELLE RISORSE IDRICHE

Non si segnala la presenza di risorse idriche nell'ambito dell'area di intervento. La tutela della risorsa idrica e del suolo riguarda la gestione delle acque che circolano all'interno del cantiere ed a quelle che si producono con le lavorazioni, nonché alla gestione dei rifiuti e di particolari impianti e lavorazioni che possono interferire con il suolo, le acque superficiali e le profonde.

Le prescrizioni tassativamente obbligatorie includono:

- nelle porzioni di cantiere pavimentate obbligo di allestimento di sistemi di regimazione delle acque meteoriche non contaminate, per evitare il ristagno delle stesse;
- realizzazione di sistema di regimazione perimetrale dell'area di cantiere che limiti l'ingresso delle acque dilavanti dalle aree esterne al cantiere stesso, durante l'avanzamento dei lavori, compatibilmente con lo stato dei luoghi;

A tutela delle acque, si prevede l'impermeabilizzazione delle seguenti aree:

- Deposito temporaneo di rifiuto non inerti e depurazione delle acque di dilavamento prima di essere convogliate verso i recapiti idrici finali;
- Verifica continua degli sversamenti accidentali di sostanze e materiali inquinanti e la previsione dei relativi interventi di estrazione e smaltimento del suolo contaminato;
- Misure per garantire la protezione del suolo e del sottosuolo, impedendo la contaminazione locale o diffusa;
- Pulire le ruote dei veicoli in uscita dal cantiere e dalle aree di approvvigionamento e conferimento materiali, prima che i mezzi impegnino la viabilità ordinaria, valutando l'utilizzo di impianto di lavaggio mobile ruote tramite sistema automatico di lavaggio delle ruote degli automezzi completo di serbatoio, impianto di riciclo dell'acqua e vasca raccolta fanghi;

VULNERABILITÀ ACUSTICHE

In prossimità dell'area di cantiere non si trovano attività vulnerabili dal punto di vista acustico

PROTEZIONE DELLE RISORSE NATURALI, PAESISTICHE E STORICHE

Vengono di seguito individuate le misure previste per la protezione delle risorse naturali presentinell'area del cantiere.

PROTEZIONE DELLE RISORSE NATURALI

Si elencano di seguito le modalità di protezione delle risorse naturali da tutelare:

- Proteggere le specie arboree 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 non predisporre depositi di materiali di cantiere in prossimità delle preesistenze arboree, garantendo almeno una fascia di rispetto di dieci metri;

PROTEZIONE DELLE RISORSE IDRICHE IN CANTIERE

Per le pavimentazioni provvisorie di cantiere con caratteristiche impermeabili l'impresa deve predisporre sistemi di regimazione delle acque meteoriche non contaminate, per evitare il ristagno delle stesse.

Per le varie tipologie di acque di lavorazione, come ad esempio quelle derivanti dal lavaggio betoniere, dai lava ruote, dal lavaggio delle macchine e delle attrezzature, come da altre particolari tipologie di lavorazione svolte all'interno del cantiere, le stesse possono essere gestite come acque reflue industriali, ai sensi della Parte Terza del D.Lgs. n. 152/ 2006, qualora si preveda il loro scarico in acque superficiali o fognatura, per il quale ottenere la preventiva autorizzazione dall'Ente competente. In tal caso deve essere previsto un collegamento stabile e continuo fra i sistemi di raccolta delle acque reflue, gli eventuali impianti di trattamento ed il recapito finale che deve essere preceduto da pozzetto di ispezione.

Comprendono le 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 etc, e l'eventuale installazione di schermature/coperture antirumore (fisse o mobili)

nelle aree più critiche e nelle aree di lavorazione più rumorose, con particolare riferimento alla disponibilità ad utilizzare gruppi elettrogeni super silenzianti e compressori a ridotta emissione acustica; L'Appaltatore è tenuto ad impiegare macchine e attrezzature che rispettano i limiti di emissione sonora previsti, per la messa in commercio, dalla normativa regionale, nazionale e comunitaria. In particolare dovrà tenere conto della normativa regionale e nazionale in vigore per le macchineda cantiere (Direttive 2000/14/CE; 2003/10/CE; 2006/42/CE).

L'Appaltatore dovrà inoltre privilegiare l'utilizzo di:

- Macchine movimento terra ed operatrici gommate, piuttosto che cingolate, con potenza minima appropriata al tipo di intervento;
- Impianti essi, gruppi elettrogeni e compressori insonorizzati.
- Rispettare la manutenzione ed il corretto funzionamento di ogni attrezzatura;
- Usare barriere acustiche mobili da posizionare di volta in volta in prossimità delle lavorazioni più rumorose tenendo presente che, in linea generale, la barriera acustica sarà tanto più efficace quanto più vicino si troverà alla sorgente sonora (potere $R_w = 14$ dB).
- Delimitare rigorosamente i percorsi destinati ai mezzi, in ingresso e in uscita dal cantiere, in maniera da minimizzare l'esposizione al rumore dei ricettori. È importante che esistano delle procedure, a garanzia della qualità della gestione, delle quali il gestore dei cantieri si dota al fine di garantire il rispetto delle prescrizioni impartite e delle cautele necessarie a mantenere l'attività entro i limiti fissati dal progetto. A questo proposito è utile disciplinare l'accesso di mezzi e macchine all'interno del cantiere mediante procedure da concordare con la Direzione Lavori;
- Ottimizzare la movimentazione di cantiere di materiali in entrata ed uscita, con l'obiettivo di minimizzare l'impiego della viabilità pubblica.
- Per quanto riguarda l'impostazione delle aree di cantiere l'Appaltatore dovrà:
- Localizzare gli impianti fissi più rumorosi (betonaggio, officine meccaniche, elettrocompressori, etc.) alla massima distanza dai ricettori esterni;

Relativamente alle modalità operative l'Appaltatore è tenuto a seguire le seguenti indicazioni:

- Preferire il periodo diurno per l'effettuazione delle lavorazioni;
- Predisporre idonee direttive agli operatori tali da evitare comportamenti inutilmente rumorosi;

RUMORE

Durante la fase di cantiere, per ridurre la minimo il disturbo generato dai mezzi meccanici presso i ricettori, già sottoposti alle sorgenti acustiche, saranno impiegati mezzi e macchine tecnologicamente adeguate e gli interventi più rumorosi saranno limitati negli orari diurni lavorativi. Si fa presente che il concorso al rumore delle lavorazioni sotto il p.c. si possono considerare meno incidenti con l'aumentare della profondità e comunque ben mitigato quando lo scavo supererà i 2,5 metri di profondità. Dovranno, comunque, essere attuati interventi mitigativi di tipo "informativo", esplicitando alla popolazione coinvolta la durata complessiva dei lavori e le fasce orarie giornaliere in cui verranno svolte le attività di cantiere, evitando i disagi nelle fasce orarie protette.

RIDUZIONE DELLE EMISSIONI IN ATMOSFERA

Comprendono le misure per l'abbattimento delle polveri e fumi anche attraverso periodici interventi di irrorazione delle aree di lavorazione con l'acqua o altre tecniche di contenimento del fenomeno del sollevamento della polvere;

Nell'impostazione e nella gestione del cantiere l'Appaltatore dovrà assumere tutte le scelte atte a contenere gli impatti associati alle attività di cantiere per ciò che concerne l'emissione di polveri (PTS, PM10 e PM2.5) e di inquinanti (NO_x, CO, SO_x, C6H6, IPA, diossine e furani). Per eventuali attività che lo richiedono dovrà, inoltre, richiedere sia per le emissioni convogliate sia per le diffuse, l'autorizzazione come da normativa (Parte Quinta del D.Lgs. n. 152/2006), da ottenere prima della realizzazione o messa in opera degli impianti.

Durante la gestione del cantiere si dovranno adottare tutti gli accorgimenti atti a ridurre la produzione e la diffusione delle polveri. Si elencano di seguito le misure di mitigazione da mettere in pratica:

- Eseguire costante e periodica bagnatura o pulizia delle strade utilizzate con spazzatrici stradali con aspirazione ad umido delle polveri sottili sulla viabilità.
- Pulire le ruote dei veicoli in uscita dal cantiere e dalle aree di approvvigionamento e conferimento materiali, prima che i mezzi impegnino la viabilità ordinaria, valutando l'utilizzo di impianto di lavaggio mobile ruote tramite sistema automatico di lavaggio delle ruote degli automezzi completo di serbatoio, impianto di riciclo dell'acqua e vasca raccolta fanghi;
- coprire con teloni i materiali polverulenti trasportati utilizzando telo in tessuto di polietilene a maglia fitta, permeabile all'aria, resistente agli strappi ed ai raggi U.V.
- Idonea limitazione la velocità dei mezzi sulle strade di cantiere non asfaltate (tipicamente 20 km/h);
- Bagnare periodicamente o coprire con teli (nei periodi di inattività e durante le giornate con vento intenso) i cumuli di materiale polverulento stoccato nelle aree di cantiere;
- Durante la demolizione delle strutture edili provvedere alla bagnatura dei manufatti al fine di minimizzare la formazione e la diffusione di polveri;
- Convogliare le arie di processo in sistemi di abbattimento delle polveri, quali filtri a maniche, e coprire e inscatolare le attività o i macchinari per le attività di frantumazione, macinazione o agglomerazione del materiale.
- Valutare il trattamento delle superfici sterrate delle aree di deposito/stoccaggio e delle piste di cantiere particolarmente soggette al rischio di sollevamento delle polveri, mediante additivi organici biodegradabili e atossici

Per la valutazione della ventosità, al fine di modulare le misure di mitigazione, può essere consultato il bollettino regionale di allerta meteorologico per la zona che ricomprende le aree in cui devono essere svolte le lavorazioni, e definita una procedura di modulazione delle misure di mitigazione nei giorni in cui il bollettino preveda un "rischio vento" di una qualche entità ovvero una situazione diversa da quella verde/nessuna criticità/normalità (cioè corrispondente ai colori/avvisi: giallo/vigilanza, arancio/allerta, rosso/allarme).

Adottare 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);

Ai fini del contenimento delle emissioni, i veicoli a servizio dei cantieri devono essere omologati con emissioni rispettose delle seguenti normative europee (o più recenti):

- Veicoli commerciali secondo il Codice della strada): Direttiva 2005/55/CE B2 2006/51/CE rif. 2005/55/CE B2 2006/51/CE rif. 2005/55/CE B2 (ecol. migliorato) – Euro 5;
- Macchinari mobili equipaggiati con motore diesel (non-road mobile sources and machinery, NRMM: elevatori, gru, escavatori, bulldozer, trattori, etc.): Direttiva 1997/68/EC, Stage I.

REPERIMENTO IDRICO IN CANTIERE

Con la pianificazione di un dettagliato bilancio idrico dell'attività di cantiere, l'impresa dovrà gestire ed ottimizzare l'impiego della risorsa idrica, eliminando o riducendo al minimo l'approvvigionamento dall'acquedotto e massimizzando, ove possibile, il riutilizzo delle acque impiegate nelle operazioni di cantiere.

ILLUMINAZIONE NOTTURNA

L'illuminazione delle aree di cantiere, dei ponteggi, le illuminazioni di sicurezza saranno di tipo a LED in modo da ottenere il massimo risparmio energetico disponibile per tecnologia esistente.

AREE OGGETTO DI MOVIMENTO TERRA

Sulla base della conoscenza del sito ove si interviene, sia dal punto di vista morfologico e storico chedi caratterizzazione delle condizioni superficiali e del sottosuolo e dei dati geologici e geotecnici disponibili, si evidenzia che il sito di intervento non è e non è stato interessato da attività o eventi di potenziale contaminazione ambientale.

Le caratteristiche chimico fisiche delle terre e rocce di scavo di cui al cantiere di interesse sono costituite da coltre di terreni superficiali a carattere argilloso sabbioso misti a depositi alluvionali di transizione. Nell'intorno specifico dell'area interessata dai lavori di scavo di cui si tratta, si esclude la presenza attuale o passata di elementi potenzialmente contaminanti l'ambiente, ovvero:

- Assenza di serbatoi o cisterne nelle aree interessate da scavo, sia dismesse che rimosse che in uso contenenti sostanze classificabili come inquinanti o pericolose;
- Attività produttive dismesse con i relativi impianti potenzialmente contaminanti;
- Presenza di potenziali fonti di contaminazione quali sottoservizi.

OPERATIVITÀ GESTIONALE

Nella gestione delle terre e rocce da scavo in attesa di riutilizzo è fatto obbligo di:

- Effettuare lo stoccaggio in cumuli presso aree di deposito appositamente dedicate sia nel sito di produzione/cantiere che di utilizzo o altro sito;
- Identificare i cumuli con adeguata segnaletica, che ne indichi la tipologia, la quantità, la provenienza e l'eventuale destinazione di utilizzo;
- Gestire i cumuli di terre e rocce da scavo in modo da evitare il dilavamento degli stessi, il trascinarsi di materiale solido da parte delle acque meteoriche e la dispersione in aria delle polveri, ad esempio con copertura o inerbimento e regimazione delle aree di deposito;

Per tutte le specifiche in merito alle modalità di gestione dei depositi si veda comunque, per le varie casistiche, quanto previsto dal D.P.R. n. 120/2017.

DEMOLIZIONE SELETTIVA E GESTIONE DEI RIFIUTI

È fatto obbligo individuare le varie tipologie di rifiuto da allontanare dal cantiere e la relativa area di deposito temporaneo. All'interno di dette aree i rifiuti dovranno essere depositati in maniera separata per codice CER e stoccati secondo normativa o norme di buona tecnica atte ad evitare impatti sulle matrici ambientali (in aree di stoccaggio o depositi preferibilmente al coperto con idonee volumetrie e avvio periodico a smaltimento/recupero). Dovranno, pertanto, essere predisposti contenitori idonei, per funzionalità e capacità, destinati alla raccolta differenziata dei rifiuti individuati e comunque di cartoni, plastiche, metalli, vetri, inerti, organico e rifiuto indifferenziato, mettendo in atto accorgimenti atti ad evitarne la dispersione eolica. I diversi materiali dovranno essere identificati da opportuna cartellonistica ed etichettati come da normativa in caso di rifiuti contenenti sostanze pericolose. Si ricorda che costituiscono rifiuto i residui fangosi del lavaggio betoniere, del lavaggio ruote, e di qualsiasi trattamento delle acque di lavorazione: come tali devono essere trattati ai fini della raccolta, deposito o stoccaggio recupero/riutilizzo o smaltimento ai sensi del D.Lgs. n. 152/ 2006. Le acque meteoriche di dilavamento dei rifiuti costituiscono acque di lavorazione e come tale devono essere trattate. Al fine della corretta gestione dei rifiuti le maestranze dell'Appaltatore e delle ditte che operano saltuariamente all'interno dei cantieri devono essere messe a conoscenza, formalmente, di tali modalità di gestione. In presenza di ditte in subappalto le stesse dovranno essere rese edotte delle modalità di gestione dei rifiuti all'interno dei cantieri.

Dovrà essere fornito l'elenco delle ditte che trattano i rifiuti prodotti dalle lavorazioni, provvedendo al necessario aggiornamento.

AREE UTILIZZATE IN CANTIERE

Dovrà essere rimossa completamente qualsiasi opera, terreno o pavimentazione bituminosa (unitamente al suo sottofondo) utilizzata per l'allestimento del cantiere e durante la sua dismissione. Il ripristino dovrà essere effettuato a cura dell'Appaltatore tramite le seguenti azioni:

- Verifica iniziale di eventuali contaminazioni del suolo e successiva bonifica del sito;
- Ricollocamento del terreno vegetale accantonato in precedenza;
- Manutenzione delle strade esistenti e dismissione delle strade ausiliarie.
- Ricostituzione del reticolo idrografico minore allo scopo di favorire lo scorrimento e l'allontanamento delle acque meteoriche;
- Ripristino della vegetazione tipica del luogo.

SALUTE E BENESSERE

La salute e il benessere dell'uomo, in quanto bene primario imprescindibile, va salvaguardata durante le attività di cantiere. Molte delle azioni di cantiere avranno come effetto indiretto quello di produrre un danno alla salute umana, altre, invece, interferiranno direttamente con questa, come ad esempio le emissioni acustiche, le immissioni di sostanze gassose pericolose in atmosfera (per fughe accidentali), la produzione di vibrazioni, l'aumento dell'incidentalità a causa del movimento di mezzi in prossimità di cantiere. Accanto alla messa in opera di azioni tese alla gestione e al controllo delle cause impattanti, bisognerà dunque effettuare una valutazione del rischio e la predisposizione di un piano d'intervento per affrontare eventuali situazioni di pericolo gestita di pari passo all'organizzazione dei stralci di realizzazione del progetto.

FLORA, FAUNA ED ECOSISTEMI

Le condizioni ambientali notevolmente trasformate dalla contaminazione del suolo ad opera di agenti inquinanti fanno sì che non siano presenti all'interno dell'area habitat capaci di ospitare specie animali soggette a tutela. In tal senso, il progetto non comporta interferenze con gli aspetti di tipo florovegetazionale e faunistici, e non compromette in alcun modo l'ecosistema urbano nella fase di cantiere.

PAESAGGIO

Le problematiche indotte dalle azioni di cantiere sulla componente paesaggistica riguardano le alterazioni delle condizioni di visibilità e qualità dei siti, dovuta alla presenza di scavi, cumuli di terre, materiali da demolizione e costruzione. A tal proposito, al fine di attenuare le ripercussioni dell'attività di cantiere sul paesaggio, saranno adottate delle specifiche idonee modalità operative di contenere tali effetti. In particolare, saranno da predisporre specifiche pannellature che risultino di qualità visiva per mascherare le aree di cantiere situate in prossimità di aree fruibili dalla popolazione, con predisposizione di finestrature tali da consentire la visione diretta dei lavori e l'indicazione informativa circa la tipologia e l'andamento dei lavori.

Per quanto riguarda la realizzazione progetto proposto sarà redatto, in ottemperanza a quanto prescritto dal D.lgs 81 del 9 aprile 2008, titolo IV "Cantieri Temporanei e Mobili", un Piano di sicurezza e coordinamento. Tale piano conterrà l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi e le conseguenti misure di prevenzione e/o protezione per eliminare o ridurre i rischi durante l'esecuzione dei lavori. La tipologia di interventi previsti per la realizzazione delle opere non prevede particolari tecnologie innovative pertanto la sicurezza in fase di cantiere sarà garantita dal Piano Operativo di Sicurezza unitamente al Documento unico di valutazione dei rischi. L'area di cantiere sarà delimitata ai sensi di legge pertanto non vi saranno interferenze con l'esterno.

MISURE PER LA PROTEZIONE DELLE RISORSE NATURALI, PAESISTICHE E STORICO CULTURALI

Vengono di seguito individuate le misure previste per la protezione delle risorse naturali presenti nell'area del cantiere.

MISURE DI PROTEZIONE DELLE RISORSE NATURALI

Si elencano di seguito le modalità di protezione delle risorse naturali da tutelare:

- a) proteggere le specie arboree 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.;
- b) non predisporre depositi di materiali di cantiere in prossimità delle preesistenze arboree, garantendo almeno una fascia di rispetto di dieci metri;

MISURE DI PROTEZIONE DELLE RISORSE IDRICHE SOPRA E SOTTO SUOLO

La tutela della risorsa idrica e del suolo riguarda la gestione delle acque che circolano all'interno del cantiere ed a quelle che si producono con le lavorazioni, nonché alla gestione dei rifiuti e di particolari impianti e lavorazioni che possono interferire con il suolo, le acque superficiali e le profonde.

Le prescrizioni tassativamente obbligatorie includono:

- nelle porzioni di cantiere pavimentate obbligo di allestimento di sistemi di regimazione delle acque meteoriche non contaminate, per evitare il ristagno delle stesse;
- realizzazione di sistema di regimazione perimetrale dell'area di cantiere che limiti l'ingresso delle acque dilavanti dalle aree esterne al cantiere stesso, durante l'avanzamento dei lavori, compatibilmente con lo stato dei luoghi;

A tutela delle acque superficiali e sotterranee, si prevede l'impermeabilizzazione delle seguenti aree:

- a) aree di deposito temporaneo di rifiuti non inerti e depurazione delle acque di dilavamento prima di essere convogliate verso i recapiti idrici finali;
- b) verifica continua degli sversamenti accidentali di sostanze e materiali inquinanti e la previsione dei relativi interventi di estrazione e smaltimento del suolo contaminato;
- c) misure per garantire la protezione del suolo e del sottosuolo, impedendo la contaminazione locale o diffusa;
- d) pulire le ruote dei veicoli in uscita dal cantiere e dalle aree di approvvigionamento e conferimento materiali, prima che i mezzi impegnino la viabilità ordinaria, valutando l'utilizzo di impianto di lavaggio mobile ruote tramite sistema automatico di lavaggio delle ruote degli automezzi completo di serbatoio, impianto di riciclo dell'acqua e vasca raccolta fanghi;

GESTIONE DELLE ACQUE METEORICHE

Per le pavimentazioni provvisorie di cantiere con caratteristiche impermeabili l'impresa deve predisporre sistemi di regimazione delle acque meteoriche non contaminate, per evitare il ristagno delle stesse.

GESTIONE ACQUE DI LAVORAZIONE DA LAVAGGIO BETONIERE E

ATTREZZATURE

Per le varie tipologie di acque di lavorazione, come ad esempio quelle derivanti dal lavaggio betoniere, dai lava ruote, dal lavaggio delle macchine e delle attrezzature, come da altre particolari tipologie di lavorazione svolte all'interno del cantiere, le stesse possono essere gestite come acque reflue industriali, ai sensi della Parte Terza del D.Lgs. n. 152/ 2006, qualora si preveda il loro scarico in acque superficiali o fognatura, per il quale ottenere la preventiva autorizzazione dall'ente competente. In tal caso deve essere previsto un collegamento stabile e continuo fra i sistemi di raccolta delle acque reflue, gli eventuali impianti di trattamento ed il recapito finale che deve essere preceduto da pozzetto di ispezione.

MISURE DI PREVENZIONE DELL'INQUINAMENTO ACUSTICO

Comprendono le 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 etc, e l'eventuale installazione di schermature/coperture antirumore (fisse o mobili) nelle aree più critiche e nelle aree di lavorazione più rumorose, con particolare riferimento alla disponibilità ad utilizzare gruppi elettrogeni super silenziati e compressori a ridotta emissione acustica; L'Appaltatore è tenuto ad impiegare macchine e attrezzature che rispettano i limiti di emissione sonora previsti, per la messa in commercio, dalla normativa regionale, nazionale e comunitaria. In particolare dovrà tenere conto della normativa regionale e nazionale in vigore per le macchine da cantiere (Direttive 2000/14/CE; 2003/10/CE; 2006/42/CE).

L'Appaltatore dovrà inoltre privilegiare l'utilizzo di:

- macchine movimento terra ed operatrici gommate, piuttosto che cingolate, con potenza minima appropriata al tipo di intervento;
- impianti essi, gruppi elettrogeni e compressori insonorizzati.
- rispettare la manutenzione ed il corretto funzionamento di ogni attrezzatura;
- usare barriere acustiche mobili da posizionare di volta in volta in prossimità delle lavorazioni più rumorose tenendo presente che, in linea generale, la barriera acustica sarà tanto più efficace quanto più vicino si troverà alla sorgente sonora (potere $R_w=14$ dB).
- per una maggiore accettabilità, da parte dei cittadini, di valori di pressione sonora elevati, programmare le operazioni più rumorose nei momenti in cui sono più tollerabili evitando, per esempio, le ore di maggiore quiete o destinate al riposo; per le operazioni più rumorose prevedere, per una maggiore accettabilità del disturbo da parte dei cittadini, anche una comunicazione preventiva sulle modalità e sulle tempistiche di lavoro;
- effettuare le operazioni di carico dei materiali inerti in zone dedicate, sfruttando anche tecniche

di convogliamento e di stoccaggio di tali materiali diverse dalle macchine di movimento terra, quali nastri trasportatori, tramogge, etc.;

- individuare e delimitare rigorosamente i percorsi destinati ai mezzi, in ingresso e in uscita dal cantiere, in maniera da minimizzare l'esposizione al rumore dei ricettori. È importante che esistano delle procedure, a garanzia della qualità della gestione, delle quali il gestore dei cantieri si dota al fine di garantire il rispetto delle prescrizioni impartite e delle cautele necessarie a mantenere l'attività entro i limiti fissati dal progetto. A questo proposito è utile disciplinare l'accesso di mezzi e macchine all'interno del cantiere mediante procedure da concordare con la Direzione Lavori;
- ottimizzare la movimentazione di cantiere di materiali in entrata ed uscita, con l'obiettivo di minimizzare l'impiego della viabilità pubblica.
- Per quanto riguarda l'impostazione delle aree di cantiere l'Appaltatore dovrà:
- localizzare gli impianti fissi più rumorosi (betonaggio, officine meccaniche, elettrocompressori, etc.) alla massima distanza dai ricettori esterni;
- orientare gli impianti che hanno emissione direzionale in modo da ottenere, lungo l'ipotetica linea congiungente la sorgente con il recettore esterno, il livello minimo di pressione sonora.
- Relativamente alle modalità operative l'Appaltatore è tenuto a seguire le seguenti indicazioni:
- nell'individuazione dell'utilizzo delle varie aree del cantiere, privilegiare il deposito temporaneo degli inerti in cumuli da interporre fra le aree dove avvengono lavorazioni rumorose ed i ricettori;
- dare preferenza al periodo diurno per l'effettuazione delle lavorazioni;
- impartire idonee direttive agli operatori tali da evitare comportamenti inutilmente rumorosi;
- per il caricamento e la movimentazione del materiale inerte, dare preferenza all'uso di pale cariatrici piuttosto che escavatori in quanto quest'ultimo, per le sue caratteristiche d'uso, durante l'attività lavorativa viene posizionato sopra al cumulo di inerti da movimentare, facilitando così la propagazione del rumore, mentre la pala caricatrice svolge la propria attività, generalmente, dalla base del cumulo in modo tale che quest'ultimo svolge una azione mitigatrice sul rumore emesso dalla macchina stessa;

MISURE PER LA RIDUZIONE DELLE EMISSIONI IN ATMOSFERA

Comprendono e 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;

Nell'impostazione e nella gestione del cantiere l'Appaltatore dovrà assumere tutte le scelte atte a contenere gli impatti associati alle attività di cantiere per ciò che concerne l'emissione di polveri (PTS, PM10 e PM2.5) e di inquinanti (NOx, CO, SOx, C6H6, IPA, diossine e furani). Per eventuali attività che lo richiedono dovrà, inoltre, richiedere sia per le emissioni convogliate sia per le diffuse, l'autorizzazione come da normativa (Parte Quinta del D.Lgs. n. 152/2006), da ottenere prima della realizzazione o messa in opera degli impianti.

Durante la gestione del cantiere si dovranno adottare tutti gli accorgimenti atti a ridurre la produzione e la diffusione delle polveri. Si elencano di seguito le misure di mitigazione da mettere in pratica:

- effettuare una costante e periodica bagnatura o pulizia delle strade utilizzate con spazzatrici stradali con aspirazione ad umido delle polveri sottili sulla viabilità.
- pulire le ruote dei veicoli in uscita dal cantiere e dalle aree di approvvigionamento e conferimento materiali, prima che i mezzi impegnino la viabilità ordinaria, valutando l'utilizzo di impianto di lavaggio mobile ruote tramite sistema automatico di lavaggio delle ruote degli automezzi completo di serbatoio, impianto di riciclo dell'acqua e vasca raccolta fanghi;
- coprire con teloni i materiali polverulenti trasportati utilizzando telo in tessuto di polietilene a maglia fitta, permeabile all'aria, resistente agli strappi ed ai raggi U.V.
- regolamentare con idonea limitazione la velocità dei mezzi sulle strade di cantiere non asfaltate (tipicamente 20 km/h);
- bagnare periodicamente o coprire con teli (nei periodi di inattività e durante le giornate con vento intenso) i cumuli di materiale polverulento stoccato nelle aree di cantiere;
- procedere al rinverdimento delle aree (ad esempio i rilevati) in cui siano già terminate le lavorazioni senza aspettare la fine lavori dell'intero progetto;

- innalzare barriere protettive, di altezza idonea, intorno ai cumuli e/o alle aree di cantiere;
- evitare le demolizioni e le movimentazioni di materiali polverulenti durante le giornate con vento intenso;
- durante la demolizione delle strutture edili provvedere alla bagnatura dei manufatti al fine di minimizzare la formazione e la diffusione di polveri;
- convogliare le arie di processo in sistemi di abbattimento delle polveri, quali filtri a maniche, e coprire e inscatolare le attività o i macchinari per le attività di frantumazione, macinazione o agglomerazione del materiale.
- valutare il trattamento delle superfici sterrate delle aree di deposito/stoccaggio e delle piste di cantiere particolarmente soggette al rischio di sollevamento delle polveri, mediante additivi organici biodegradabili e atossici

Per la valutazione della ventosità, al fine di modulare le misure di mitigazione, può essere consultato il bollettino regionale di allerta meteorologico per la zona che ricomprende le aree in cui devono essere svolte le lavorazioni, e definita una procedura di modulazione delle misure di mitigazione nei giorni in cui il bollettino preveda un “rischio vento” di una qualche entità ovvero una situazione diversa da quella verde/nessuna criticità/normalità (cioè corrispondente ai colori/avvisi: giallo/vigilanza, arancio/allerta, rosso/allarme).

Adottare 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);

Ai fini del contenimento delle emissioni, i veicoli a servizio dei cantieri devono essere omologati con emissioni rispettose delle seguenti normative europee (o più recenti):

- veicoli commerciali secondo il Codice della strada): Direttiva 2005/55/CE B2 2006/51/CE rif. 2005/55/CE B2 2006/51/CE rif. 2005/55/CE B2 (ecol. migliorato) – Euro 5;
- macchinari mobili equipaggiati con motore diesel (non-road mobile sources and machinery, NRMM: elevatori, gru, escavatori, bulldozer, trattori, etc.): Direttiva 1997/68/EC, Stage I.

Adottare misure 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.);

MISURE PER IL RISPARMIO ENERGETICO DEL CANTIERE

APPROVVIGIONAMENTO IDRICO DI CANTIERE

Con la pianificazione di un dettagliato bilancio idrico dell'attività di cantiere, l'impresa dovrà gestire ed ottimizzare l'impiego della risorsa idrica, eliminando o riducendo al minimo l'approvvigionamento dall'acquedotto e massimizzando, ove possibile, il riutilizzo delle acque impiegate nelle operazioni di cantiere.

ILLUMINAZIONE NOTTURNA

L'illuminazione delle aree di cantiere, dei ponteggi, le illuminazioni di sicurezza saranno di tipo a LED 4000k in modo da ottenere il massimo efficientamento energetico espresso in lumen/Watt disponibile per tecnologia esistente.

TERRE E ROCCE DA SCAVO

Allo scopo di favorire il reimpiego e limitare il più possibile il ricorso a materie prime di nuova estrazione l'Appaltatore opererà, quando vi siano le condizioni, per il riutilizzo del materiale scavato all'interno della stessa opera o in un'altra opera come sottoprodotto o il recupero come rifiuto. In ogni caso le modalità di gestione delle terre e rocce da scavo provenienti da piccoli o grandi cantieri e le relative procedure di campionamento e caratterizzazione ai fini del riutilizzo sono regolate dal D. Lgs. n. 152/2006 parte quarta e dal D.P.R. n. 120/2017, entrato in vigore il 22/08/2017. Per i dettagli e gli obblighi dell'Appaltatore si rimanda all'elaborato specifico “Piano di gestione dei rifiuti”.

Ai sensi della normativa vigente e le terre e rocce da scavo possono essere riutilizzate per reinterri, riempimenti, modellazioni e rilevati purché:

- siano impiegate direttamente nell'ambito di opere o interventi preventivamente individuati e definiti sin dalla fase della produzione con certezza dell'integrale utilizzo;
- l'utilizzo della parte destinata a reimpiego sia tecnicamente possibile senza necessità di preventivo trattamento o di trasformazioni preliminari per soddisfare i requisiti merceologici e di qualità ambientale idonei a garantire che il loro impiego non dia luogo a emissioni;
- sia garantito un elevato livello di tutela ambientale;
- sia accertato che non provengano da siti contaminati o sottoposti ad interventi di bonifica ai sensi del titolo V della parte quarta del D.Lgs. 4/2008;
- le loro caratteristiche chimiche e chimico-fisiche siano tali che il loro impiego non determini rischi per la salute e per la qualità delle matrici ambientali interessate ed avvenga nel rispetto delle norme per la tutela delle acque superficiali e sotterranee, della flora, della fauna, degli habitat e delle aree naturali protette. In particolare deve essere dimostrato che il materiale da utilizzare non è contaminato con riferimento alla destinazione d'uso del medesimo, nonché la compatibilità di detto materiale con il sito di destinazione.

CARATTERISTICHE DELLE AREE OGGETTO DI MOVIMENTO TERRA

Sulla base della conoscenza del sito ove si interviene, sia dal punto di vista morfologico e storico che di caratterizzazione delle condizioni superficiali e del sottosuolo e dei dati geologici e geotecnici disponibili, si evidenzia che il sito di intervento non è e non è stato interessato da attività o eventi di potenziale contaminazione ambientale.

Le caratteristiche chimico fisiche delle terre e rocce di scavo di cui al cantiere di interesse sono costituite da coltre di terreni superficiali a carattere argilloso sabbioso misti a depositi alluvionali di transizione. Nell'intorno specifico dell'area interessata dai lavori di scavo di cui si tratta, si esclude la presenza attuale o passata di elementi potenzialmente contaminanti l'ambiente, ovvero:

- l'assenza di serbatoi o cisterne nelle aree interessate da scavo, sia dismesse che rimosse che in uso contenenti sostanze classificabili come inquinanti o pericolose;
- attività produttive dismesse con i relativi impianti potenzialmente contaminanti;
- presenza di potenziali fonti di contaminazione quali sottoservizi.

MODALITÀ OPERATIVE GESTIONALI

Nella gestione delle terre e rocce da scavo in attesa di riutilizzo è fatto obbligo di:

- effettuare lo stoccaggio in cumuli presso aree di deposito appositamente dedicate sia nel sito di produzione/cantiere che di utilizzo o altro sito;
- identificare i cumuli con adeguata segnaletica, che ne indichi la tipologia, la quantità, la provenienza e l'eventuale destinazione di utilizzo;
- gestire i cumuli di terre e rocce da scavo in modo da evitare il dilavamento degli stessi, il trascinarsi di materiale solido da parte delle acque meteoriche e la dispersione in aria delle polveri, ad esempio con copertura o inerbimento e regimazione delle aree di deposito;
- in caso di caratterizzazione di terre e rocce da scavo in corso d'opera, impermeabilizzare le piazzole e dimensionarle adeguatamente rispetto alle tempistiche di campionamento e analisi;
- isolare dal suolo il deposito temporaneo delle terre e rocce da scavo qualificate come rifiuti pericolosi;
- in generale effettuare l'eventuale deposito di terre e rocce da scavo in modo tale da evitare spandimenti nei terreni non oggetto di costruzione e nelle fossette facenti parte del sistema di regimazione delle acque meteoriche;
- stoccare il terreno vegetale di scotico in cumuli non superiori ai 2 m di altezza, per conservarne le caratteristiche fisiche, chimiche e biologiche in modo da poterlo poi riutilizzare nelle opere di recupero ambientale dell'area dopo lo smantellamento del cantiere; per stoccaggi di durata superiore ai 2 anni si raccomanda l'inerbimento del cumulo.

Per tutte le specifiche in merito alle modalità di gestione dei depositi si veda comunque, per le varie casistiche, quanto previsto dal D.P.R. n. 120/2017.

MISURE PER LA DEMOLIZIONE SELETTIVA E PER LA GESTIONE DEI RIFIUTI

È fatto obbligo individuare le varie tipologie di rifiuto da allontanare dal cantiere e la relativa area di deposito temporaneo.

All'interno di dette aree i rifiuti dovranno essere depositati in maniera separata per codice CER e stoccati secondo normativa o norme di buona tecnica atte ad evitare impatti sulle matrici ambientali (in aree di stoccaggio o depositi preferibilmente al coperto con idonee volumetrie e avvio periodico a smaltimento/recupero).

Dovranno, pertanto, essere predisposti contenitori idonei, per funzionalità e capacità, destinati alla raccolta differenziata dei rifiuti individuati e comunque di cartoni, plastiche, metalli, vetri, inerti, organico e rifiuto indifferenziato, mettendo in atto accorgimenti atti ad evitarne la dispersione eolica. I diversi materiali dovranno essere identificati da opportuna cartellonistica ed etichettati come da normativa in caso di rifiuti contenenti sostanze pericolose. Si ricorda che costituiscono rifiuto i residui fangosi del lavaggio betoniere, del lavaggio ruote, e di qualsiasi

trattamento delle acque di lavorazione: come tali devono essere trattati ai fini della raccolta, deposito o stoccaggio recupero/riutilizzo o smaltimento ai sensi del D.Lgs. n. 152/ 2006. Le acque meteoriche di dilavamento dei rifiuti costituiscono acque di lavorazione e come tale devono essere trattate. Al fine della corretta gestione dei rifiuti le maestranze dell'Appaltatore e delle ditte che operano saltuariamente all'interno dei cantieri devono essere messe a conoscenza, formalmente, di tali modalità di gestione. In presenza di ditte in subappalto le stesse dovranno essere rese edotte delle modalità di gestione dei rifiuti all'interno dei cantieri. Dovrà essere fornito l'elenco delle ditte che trattano i rifiuti prodotti dalle lavorazioni, provvedendo al necessario aggiornamento. Per i dettagli e gli obblighi dell'Appaltatore si rimanda all'elaborato specifico "Piano di gestione dei rifiuti".

RIPRISTINO DELLE AREE UTILIZZATE COME CANTIERE

Dovrà essere rimossa completamente qualsiasi opera, terreno o pavimentazione bituminosa (unitamente al suo sottofondo) utilizzata per l'allestimento del cantiere e durante la sua dismissione. Il ripristino dovrà essere effettuato a cura dell'Appaltatore tramite le seguenti azioni:

- Verifica iniziale di eventuali contaminazioni del suolo e successiva bonifica del sito;
- Ricollocamento del terreno vegetale accantonato in precedenza;
- Manutenzione delle strade esistenti e dismissione delle strade ausiliarie.
- Ricostituzione del reticolo idrografico minore allo scopo di favorire lo scorrimento e l'allontanamento delle acque meteoriche;
- Ripristino della vegetazione tipica del luogo.

Guardiafrele, lì 22.01.2024

IL PROGETTISTA E DD.LL.

- DOTT. ING. GLACINTO BONANNI -