

PIANO DI SVILUPPO E COESIONE DEL MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA SICUREZZA ENERGETICA

D.P.C.M. 15.10.2015

Interventi per la bonifica ambientale e rigenerazione urbana dell'area di Bagnoli - Coroglio.

APPALTO MISTO DI SERVIZI DI INGEGNERIA E ARCHITETTURA PER LA PROGETTAZIONE DEFINITIVA E COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE PER APPALTO INTEGRATO, COMPRENSIVO DI SERVIZI DI INDAGINI E DI LAVORI DI TEST DI DIMOSTRAZIONE TECNOLOGICA, OLTRE AI SERVIZI DI DIREZIONE DEI LAVORI E DI COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI ESECUZIONE, AFFERENTE ALL'INTERVENTO DENOMINATO "RIMOZIONE COLMATA, BONIFICA DEGLI ARENILI EMERSI "NORD" E "SUD" E RISANAMENTO E GESTIONE DEI SEDIMENTI MARINI COMPRESI NELL'AREA DI RILEVANTE INTERESSE NAZIONALE DI BAGNOLI-COROGLIO" (NA)"

CIG: 87792756EA - CUP: C65E19000350001 - CUP: C65E19000390001



Presidenza del Consiglio dei Ministri
IL COMMISSARIO STRAORDINARIO DEL GOVERNO
PER LA BONIFICA AMBIENTALE E RIGENERAZIONE URBANA
DELL'AREA DI RILEVANTE INTERESSE NAZIONALE
BAGNOLI - COROGLIO

STAZIONE APPALTANTE



Funzione Servizi di Ingegneria
Direzione Area Tecnica
Ambiente:
Ing. Edoardo Robortella Stacul

RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO: Ing. Lorenzo MORRA

RAGGRUPPAMENTO TEMPORANEO

_PROGER S.p.A. (mandataria) _FINALCA INGEGNERIA S.r.l.
_AMBIENTE S.p.A. _3BA S.r.l.
_RINA CONSULTING S.p.A. _DHI SRL A SOCIO UNICO
_ARCADIS ITALIA S.r.l. _ASPS Servizi Archeologici s.n.c.

Coordinatore della Progettazione e Responsabile della Integrazione delle Relazioni Specialistiche PMI
_Ing. M. Balzarini (RINA)

Responsabile Paesaggio, Ambiente, Naturalizzazione, Agroalimentare, Zootecnica, Ruralità, Foreste (CAT.P.03)
_Ing. L. Rossi (ARCADIS)

Responsabile Paesaggio, Ambiente, Naturalizzazione, Agroalimentare, Zootecnica, Ruralità, Foreste (CAT.P.01)
_Ing. E. Scanferla (PROGER)

Responsabile Strutture (CAT. S.03)

_Ing. A. Tomarchio (RINA)

Archeologo

_Dott. F. Tiboni (ASPS)

Responsabile Paesaggistica

_Ing. F. Tamburini (AMBIENTE)

Responsabile Aspetti Naturalistici e S.I.A.

_Ing. L. Bertolé (ARCADIS)

Responsabile della Modellazione Numerica

_Ing. A. Pedroncini (DHI)

Responsabile Impianti (CAT. IB.06)

_Ing. G. Morlando (FINALCA)

Responsabile Acustica

_Ing. C. Di Michele (PROGER)

Responsabile Geologia

_Geol. M. Sandrucci (PROGER)

Coor. Sicurezza in fase di Progettazione

_Ing. N. Sciarra (PROGER)

BIM MANAGER

_Geom. G. Pietrolungo (PROGER)

Responsabile Rilievi

_Geol. L. Bignotti (AMBIENTE)

Responsabile Indagini

_Geol. M. Mannocci (AMBIENTE)

Resp. Test dimostrazione Tecno.

-Rimozione Sedimenti

_Geol. R. Costa (ARCADIS)

Resp. Test dimostrazione Tecno.

-Capping

_Geol. P. Mauri (AMBIENTE)

PROGETTO DEFINITIVO

ELABORATO

RELAZIONE SULLA CANTIERIZZAZIONE

ELABORATO	DATA	NOME	FIRMA
REDAITTO	07/2023	E. Scanferla	
VERIFICATO	07/2023	M. Balzarini	
APPROVATO	07/2023	Ing. Edoardo Robortella Stacul	
DATA	07/2023		
REVISIONE	DATA	AGGIORNAMENTI	SCALA
Rev. 0	21.07.2023	EMISSIONE	
Rev. 1	-		CODICE FILE
Rev. 2	-		2021E014INV-01-D-00-GE-RS-REL-09-00



CIG: 87792756EA - CUP: C65E19000350001 - Rimozione Colmata e Bonifica Arenili - CUP: C65E19000390001 - Progettazione e Risanamento Sedimenti Marini

INVITALIA

APPALTO MISTO DI SERVIZI DI INGEGNERIA E ARCHITETTURA PER LA PROGETTAZIONE DEFINITIVA E COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE PER APPALTO INTEGRATO, COMPRESIVO DI SERVIZI DI INDAGINI E DI LAVORI DI TEST DI DIMOSTRAZIONE TECNOLOGICA, OLTRE AI SERVIZI DI DIREZIONE DEI LAVORI E DI COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI ESECUZIONE, AFFERENTE ALL'INTERVENTO DENOMINATO "RIMOZIONE COLMATA, BONIFICA DEGLI ARENILI EMERSI "NORD" E "SUD" E RISANAMENTO E GESTIONE DEI SEDIMENTI MARINI COMPRESI NELL'AREA DI RILEVANTE INTERESSE NAZIONALE DI BAGNOLI-COROGGIO (NA)".

RELAZIONE SULLA CANTIERIZZAZIONE

Codice Elaborato 2021E014INV-01-D-00-GE-RS-REL-09-00 Rev. 0 – Luglio 2023

Rev.	Descrizione	Preparato	Controllato	Approvato	Data
0	EMISSIONE	E. Scanferla	M. Balzarini	Ing. Edoardo Robortella Stacul	21/07/2023

All rights, including translation, reserved. No part of this document may be disclosed to any third party, for purposes other than the original, without written consent of RINA Consulting S.p.A.



PROGER



ambiente s.p.a.
consulenza & ingegneria
esperienza per l'ambiente

ARCADIS

FINALCA
ingegneria s.r.l.

3BA s.r.l.
engineering and consulting



AS

INDICE

	Pagina
1 INTRODUZIONE	2
2 DESCRIZIONE GENERALE	2
3 ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE	2
3.1 INDIVIDUAZIONE DELLE FASI ESECUTIVE	3
3.2 APPONTAMENTO DEL CANTIERE	5
3.2.1 Accesso al cantiere, recinzione e segnalazioni	5
3.2.2 Allestimento dell'area uffici-servizi	5
3.2.3 Viabilità di cantiere	5
3.2.4 Aree di depositi delle attrezzature e dei materiali	6
3.2.5 Impianti di alimentazione e reti principali di fornitura di elettricità e di acqua ad uso potabile	6
3.2.6 Attrezzature e mezzi operativi di cantiere	6
3.3 SMOBILITAZIONE DEL CANTIERE	7
4 OPERE DI MITIGAZIONE	7
4.1 INQUINAMENTO ATMOSFERICO	8
4.2 RUMORE	8
4.3 SUOLO E SOTTOSUOLO	8
5 CRONOPROGRAMMA	9

1 INTRODUZIONE

La presente relazione ha per oggetto la definizione del sistema di cantierizzazione previsto per "APPALTO MISTO DI SERVIZI DI INGEGNERIA E ARCHITETTURA PER LA PROGETTAZIONE DEFINITIVA E COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE PER APPALTO INTEGRATO, COMPRESIVO DI SERVIZI DI INDAGINI E DI LAVORI DI TEST DI DIMOSTRAZIONE TECNOLOGICA, OLTRE AI SERVIZI DI DIREZIONE DEI LAVORI E DI COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI ESECUZIONE, AFFERENTE ALL'INTERVENTO DENOMINATO "RIMOZIONE COLMATA, BONIFICA DEGLI ARENILI EMERSI "NORD" E "SUD" E RISANAMENTO E GESTIONE DEI SEDIMENTI MARINI COMPRESI NEL SITO DI RILEVANTE INTERESSE NAZIONALE DI BAGNOLI-COROGGIO (NA)"

Nel presente documento sono definiti i criteri generali del sistema di cantierizzazione che hanno portato all'individuazione della possibile organizzazione e delle eventuali criticità della stessa; va comunque evidenziato che l'ipotesi di cantierizzazione rappresentata sarà ulteriormente approfondita in fase esecutiva ed eventualmente migliorata, sempre nel rispetto della normativa vigente, delle disposizioni emanate dalle competenti Autorità, dei tempi e costi previsti per l'esecuzione delle opere.

2 DESCRIZIONE GENERALE

La progettazione della nuova linea di riva e degli elementi e strutture di chiusura del sistema si suddivide in tre zone:

- ✓ **"Microcella Nord"**, di sviluppo longitudinale pari a 400 m, comprendente la zona emersa tra il pennello nord e il Pennello o Setto "Intermedio" (sotto pontile Nord);
- ✓ **"Macrocella"**, di sviluppo longitudinale pari a 1.000 m, comprendente la zona tra il Pennello o Setto "Intermedio" (sotto pontile Nord) e il Pennello sud;
- ✓ **"Zona Arenile Sud"**, di sviluppo longitudinale pari a 600 m, comprendente l'intero Arenile Sud.

All'interno delle aree di cui sopra sono oggetto del presente progetto le lavorazioni nel seguito descritte e dettagliate nei capitoli successivi:

- **Pennello di chiusura "Nord"**: coincide con l'armatura di foce in sinistra idraulica dello scolmatore; **Pennello o Setto "Intermedio" (sotto pontile)**;
- **Pennello di chiusura "Sud"**: radicato in corrispondenza della testata settentrionale della storica "scogliera a mosaico", assume la medesima funzione di conterminazione del pennello di chiusura "Nord";
- **Scogliera Sommersa**: considerata un'opera di stabilizzazione longitudinale;
- **Il ripascimento** della spiaggia tale che funga anche da ricoprimento in sicurezza degli arenili (emersi e sommersi) originari;
- **Il Capping** con ricostruzione dell'habitat naturale, è quello di isolare i sedimenti contaminati dalla colonna d'acqua sovrastante, impedire il contatto degli organismi scavatori con i sedimenti contaminati, evitare che i sedimenti siano interessati dai fenomeni di erosione e turbolenza al fine di prevenirne i fenomeni di dispersione in ambiente marino e permettere la ricostruzione dell'habitat marino;

3 ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

Il processo di cantierizzazione è stato pianificato tenendo conto delle caratteristiche morfologiche delle aree di intervento nonché dei fabbisogni complessivi funzionali necessari per le attività di cantiere.

Il processo di cantierizzazione è stato, quindi, programmato in modo tale da ottimizzare le varie attività.

I criteri generali adottati per l'individuazione delle aree di cantiere sono stati definiti in relazione sia alle esigenze delle fasi esecutive di progetto, sia ai principi di seguito descritti:

- collocazione dell'area di cantiere in posizione limitrofa alle aree operative, al fine di consentire il facile raggiungimento dei siti di intervento, limitando al minimo il disturbo determinato dalla movimentazione di mezzi;
- superficie sufficientemente estesa, tale da consentire l'espletamento delle attività previste e, nel contempo, quanto più possibile contenuta al fine di limitare l'occupazione (temporanea) di suolo;
- ricerca di localizzazioni baricentriche rispetto all'area di intervento, in modo da ottimizzare gli spostamenti;
- possibilità di garantire un agevole accesso viario;
- limitazione, per quanto possibile, degli impatti indotti sugli eventuali ricettori insediati in prossimità delle aree operative e, in generale, la riduzione al minimo di potenziali interferenze ambientali al contorno e lungo le vie di accesso;
- utilizzo di aree che potranno essere facilmente ripristinate al termine dei lavori.

Nelle zone di intervento è stata prevista un'area operativa di cantiere dell'Impresa esecutrice presso la quale verrà prevista l'installazione di box ufficio, box spogliatoio e servizi igienici.

L'intera area di cantiere sarà delimitata con una recinzione fissa per tutta la durata dei lavori. Gli accessi al cantiere verranno chiusi nell'orario non lavorativo; in prossimità degli accessi sarà posta la segnaletica informativa e monitoria da rispettare per accedere al cantiere stesso.

All'interno del cantiere verrà predisposta idonea segnaletica di sicurezza al fine di garantire la sicurezza di personale e mezzi operativi.

La segnaletica di sicurezza che non sostituisce in alcun caso le necessarie misure di protezione che dovranno essere adottate all'interno del cantiere, dovrà essere:

- disposta in numero sufficiente su tutta l'area del cantiere;
- ubicata in maniera razionale e ben visibile, al fine di consentire a tutti gli operatori di valutare i rischi derivanti dal cantiere su tutte le aree oggetto di intervento;
- ben mantenuta (o sostituita laddove necessario) per tutta la durata del cantiere.

Il PSC dovrà prevedere tipologia, quantità e ubicazione della segnaletica di sicurezza del cantiere.

3.1 INDIVIDUAZIONE DELLE FASI ESECUTIVE

All'interno del cantiere relativo alle opere previste in oggetto, possono essere individuate le seguenti macroaree di lavorazione:

- **"Microcella e Arenile Nord"**, di sviluppo longitudinale pari a 400 m, comprendente la zona emersa tra il pennello nord e il Pennello o Setto "Intermedio" (sotto pontile Nord);
- **"Macrocella centrale e colmata"**, di sviluppo longitudinale pari a 1.000 m, comprendente la zona emersa tra il Pennello o Setto "Intermedio" (sotto pontile Nord) e il Pennello sud (costituita dalla zona della colmata a sud del Pontile Nord) e la zona marina antistante sino alla barriera soffolta;
- **"Zona Arenile Sud"**, di sviluppo longitudinale pari a 600 m, comprendente l'intero Arenile Sud e la zona marina antistante sino alla profondità di chiusura.

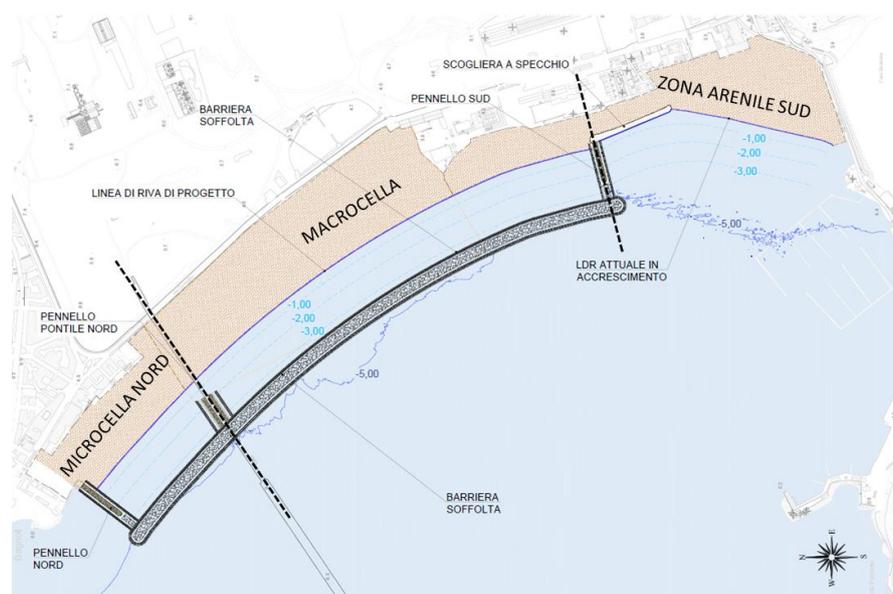


Figura 3.1: Aree di intervento

Le singole attività potranno essere svolte contemporaneamente presso le 3 macroaree, fermo restando la necessità di eseguire prima, in ordine temporale, le opere propedeutiche alla realizzazione di opere successive.

In relazione alla specifica tipologia degli interventi da attuare è stata predisposta la seguente suddivisione in fasi realizzative delle opere di progetto:

- approntamento del cantiere;
- realizzazione impianti

Area Marina e Arenile Sud

- realizzazione pennello sud;
- salpamenti e demolizioni;
- escavo e dragaggio
- ripascimento;
- capping zona sud;

Macrocella e Arenile Nord

- salpamenti e demolizioni;
- escavo e dragaggio
- realizzazione pennello "pontile nord";
- realizzazione pennello "nord";
- realizzazione scogliera sommersa "nord";
- ripascimento;
- capping Zona Nord;

Macrocella centrale e colmata

- rimozione colmata e demolizioni;
- salpamenti;
- dragaggi
- realizzazione scogliera sommersa "centrale";
- ripascimento;

3.2 APPRONTAMENTO DEL CANTIERE

Gli elementi che saranno definiti sono:

- individuazione degli accessi, recinzione del cantiere e definizione delle segnalazioni;
- allestimento dell'area uffici-servizi;
- viabilità di cantiere;
- apprestamenti per la gestione delle acque meteoriche ricadenti sulla viabilità di cantiere;
- dislocazione delle aree di deposito delle attrezzature e dei materiali;
- impianti di alimentazione e reti principali di fornitura di elettricità e di acqua ad uso potabile;
- attrezzature e mezzi operativi di cantiere.

3.2.1 Accesso al cantiere, recinzione e segnalazioni

L'accesso al cantiere avverrà attraverso via Coroglio, come meglio indicato nell'elaborato "Aggiornamento delle Prime Indicazioni della Sicurezza" (cod. 2021E014INV-01-D-00-GE-HS-PSC-01-00).

L'area della colmata è già dotata di muro di recinzione e di un cancello di accesso da via Coroglio. Laddove necessario saranno realizzate ulteriori aperture sul muro perimetrale al fine di consentire l'accesso al cantiere.

Per quanto riguarda gli arenili nord e sud, invece, al fine di isolare completamente l'area di cantiere dalle altre strutture presenti si provvederà a posizionare una recinzione provvisoria.

La nuova recinzione provvisoria avente sviluppo lineare sarà costituita da pannelli in legno sostenuti da tubolari metallici infissi in blocchi di cls.

Ai fini della sicurezza sarà realizzato un impianto di illuminazione artificiale delle aree di cantiere che sarà operativo durante le ore notturne e in mancanza di visibilità. In corrispondenza dei cancelli di ingresso sarà presente un sistema di controllo degli ingressi per evitare il passaggio di estranei non autorizzati, mediante l'affissione di cartelli di divieto d'accesso e la distribuzione al personale autorizzato di un apposito tesserino di riconoscimento.

3.2.2 Allestimento dell'area uffici-servizi

L'area dedicata agli uffici-servizi sarà ubicata sulla colmata, in posizione baricentrica rispetto agli interventi previsti in progetto, in corrispondenza della viabilità principale di cantiere, oltreché in prossimità all'accesso al fine di minimizzare gli impatti ambientali provocati dai mezzi d'opera e ridurre le interferenze. Tale area risulta attualmente sgombra e non coperta da vegetazione.

All'interno dell'area uffici-servizi saranno installati box di cantiere destinati ad uffici e servizi igienico-assistenziali, ossia spogliatoi, wc, lavabi e area depositi (dpi, ecc).

Non è prevista l'installazione di un locale mensa; pertanto, per il servizio ristorazione, gli operatori di cantiere dovranno usufruire di locali ubicati all'esterno.

3.2.3 Viabilità di cantiere

Per viabilità di cantiere s'intende il sistema dei percorsi veicolari e pedonali interni al cantiere, per consentire il collegamento in sicurezza delle varie aree di intervento, nonché lo scarico e il carico dei mezzi d'opera.

Ai fini della realizzazione della viabilità di cantiere si è tenuto conto di vari fattori, tra i quali:

- numeri di accessi tecnicamente realizzabili in relazione alla estensione del cantiere, alle caratteristiche della viabilità in prossimità del cantiere e allo sviluppo del perimetro, alla necessità di realizzare vie di fuga ed uscite d'emergenza;

- necessità di realizzazione delle aree di manovra idonee alle dimensioni dei mezzi pesanti;
- riduzione al minimo di punti di conflitto dei percorsi veicolari con quelli pedonali;
- presenza di ostacoli fissi inamovibili nel sito (pali, impianti a rete, alberi protetti, etc.);
- presenza di condutture interrato che potrebbero essere danneggiate dal peso dei mezzi.

La geometria della rete viaria interna al cantiere, rappresentata negli elaborati grafici allegati (rif. "Cantierizzazione Tavola 1, 2, 3") è tale da consentire la percorrenza in sicurezza dei mezzi in tutti i luoghi nei quali siano previste le lavorazioni. Nel tracciamento della rete viaria si è tenuto conto che il percorso dei mezzi pesanti dovrà avvenire a sufficiente distanza dalle attività di cantiere.

I tratti di viabilità che rimarranno sterrati dovranno essere realizzati riutilizzando le terre provenienti dalle operazioni di scavo, debitamente vagliati, e/o dalla frantumazione delle macerie da demolizione.

3.2.4 Aree di depositi delle attrezzature e dei materiali

Lo stoccaggio dei materiali verrà effettuato in specifiche aree di deposito poste nell'area operativa di cantiere, al di fuori delle vie di transito in modo tale da garantire tutte le condizioni di sicurezza e da non creare ostacoli.

Il deposito dei rifiuti di cantiere, sarà effettuato all'interno di idonei cassoni a tenuta. Tali rifiuti saranno smaltiti all'esterno della piattaforma presso idonei impianti autorizzati, ai sensi della normativa vigente.

Per quanto riguarda le lavorazioni a mare, lo stoccaggio dei materiali avverrà direttamente sui motopontoni e/o le altre imbarcazioni utilizzate per la realizzazione delle opere.

3.2.5 Impianti di alimentazione e reti principali di fornitura di elettricità e di acqua ad uso potabile

L'approvvigionamento di acqua potabile verrà effettuato tramite autobotti. L'acqua sarà stoccata in contenitori idonei ubicati nell'area uffici/servizi.

Per quanto riguarda l'energia elettrica di cantiere, l'Impresa dovrà provvedere a richiedere idoneo allaccio per la fornitura all'ente gestore locale.

3.2.6 Attrezzature e mezzi operativi di cantiere

Di seguito si elencano i mezzi che verranno utilizzati per l'esecuzione delle attività di risanamento ambientale.

Microrcella Nord e Zona Arenile Sud

- ✓ Microcella Nord:
 - N. 1 motopontone munito di escavatore a fune con benna ambientale;
 - N. 1 betta d'appoggio
 - N. 1 dumper
 - N. 1 escavatore cingolato
 - N. 1 pala gommata
 - N. 1 dumper
- ✓ Arenile Sud:
 - N. 1 motopontone munito di escavatore a fune con benna ambientale;
 - N. 1 betta d'appoggio;
 - N. 1 dumper;

- N. 2 escavatori cingolati
- N. 2 pale gommate
- N. 2 dumper

Macrocella

- ✓ Scavo parte insatura:
 - N. 4 escavatori cingolati;
 - N. 4 pale gommate;
 - N. 4 dumper.
- ✓ Scavo parte satura:
 - N. 4 escavatori a fune;
 - N. 4 pale gommate;
 - N. 4 dumper.
- ✓ Escavi e ripascimenti:
 - N. 1 motopontone munito di escavatore a fune con benna ambientale;
 - N. 1 betta d'appoggio;
 - N. 1 dumper.

3.3 SMOBILITAZIONE DEL CANTIERE

Al termine delle attività si procederà alla smobilitazione del cantiere ed al ripristino delle aree.

In particolare, saranno previste le seguenti attività:

- allontanamento dei mezzi d'opera;
- smantellamento degli impianti;
- smantellamento delle aree di cantiere.

4 OPERE DI MITIGAZIONE

Con riferimento alle singole componenti ambientali è possibile sintetizzare i potenziali impatti derivanti dalla realizzazione delle opere in progetto:

Componenti ambientali	Potenziali effetti
Atmosfera	Alterazioni delle condizioni di qualità dell'aria - Produzione di polveri e dispersione nell'ambiente
Rumore	Disturbo derivante dalla movimentazione dei mezzi e da lavorazioni in corso
Suolo e sottosuolo	Sversamenti accidentali

Di seguito sono descritti i potenziali impatti e le relativi opere di mitigazione previste.

È comunque previsto un monitoraggio ambientale finalizzato a verificare gli effetti indotti dalle lavorazioni sulle diverse matrici ambientali eventualmente impattate e le risultanze degli interventi mitigativi posti in essere a tutela dell'ambiente.

Per i dettagli si rimanda al Piano di Monitoraggio Ambientale (rif. "2021E014INV-01-D-01-CO-AM-REL-01-00").

4.1 INQUINAMENTO ATMOSFERICO

I principali impatti sulla componente "atmosfera" sono relativi a produzione di polveri ed emissioni di gas e particolato.

Tali problematiche possono riscontrarsi lungo la viabilità utilizzata dai mezzi operativi e nell'intorno delle aree in cui avvengono le lavorazioni (in special modo nelle fasi di scavo, carico, scarico e movimentazione dei materiali).

Il controllo della produzione di polveri all'interno delle aree di cantiere potrà essere ottenuto mediante l'adozione degli accorgimenti di seguito indicati:

- utilizzo di cannoni nebulizzatori per irrorare le aree di intervento durante le fasi di scavo;
- bagnatura periodica della viabilità di cantiere in relazione al passaggio dei mezzi, con aumento della frequenza delle bagnature durante i periodi di siccità o di forte vento;
- adozione di velocità ridotta da parte dei mezzi pesanti durante il trasporto dei materiali di scavo dalle aree di produzione sino al sito di conferimento definitivo;
- copertura dei cassoni dei mezzi con teli in modo da ridurre eventuali dispersioni di polveri durante il trasporto dei materiali;
- lavaggio giornaliero dei mezzi di cantiere e pulizia con acqua dei pneumatici dei veicoli, eventualmente in uscita dall'area di cantiere;
- copertura delle aree di lavorazione, al termine della giornata di lavoro, mediante teli antivento e terreno naturale.

4.2 RUMORE

Le attività previste in progetto genereranno emissioni di rumori e vibrazioni, connesse a scavi e movimentazioni di rifiuti e materiali all'interno del cantiere.

Per quel che attiene le attività di trasporto del materiale, gli impatti saranno minimizzati utilizzando i percorsi più brevi all'interno dell'area di cantiere.

4.3 SUOLO E SOTTOSUOLO

Gli impatti relativi al suolo e sottosuolo, determinati dalle attività di cantiere, si riferiscono essenzialmente alla necessità di tutela dall'inquinamento, ad opera di eventuali sversamenti accidentali che dovessero verificarsi a seguito di guasti ai mezzi.

I tragitti di spostamento dei rifiuti saranno limitati e avverranno su strade asfaltate e su bacini di discarica già dotati di impermeabilizzazione di fondo.

In ogni caso dovranno essere adottati i seguenti accorgimenti:

- detenere all'interno del cantiere mezzi assorbenti inerti, idonei ad assorbire eventuali sversamenti di sostanze, che devono essere contenuti e ripresi per quanto possibile a secco. I materiali derivanti dalle operazioni di contenimento dovranno essere smaltiti fuori sito;
- mantenere in buono stato la pavimentazione della viabilità di cantiere, effettuando sostituzioni del materiale se deteriorato o fessurato;
- mantenere in buono stato di pulizia le griglie e le canaline di scolo della viabilità di cantiere;
- verificare e sottoporre a controllo periodico le strutture e le aree adibite allo stoccaggio ed al contenimento dei rifiuti (pavimentazioni, vasche, serbatoi, bacini di contenimento, ecc.), registrando su supporto cartaceo e/o informatico l'esito dei suddetti controlli;
- mantenere pulite e sgombre da materiali le aree di lavorazione.

5 CRONOPROGRAMMA

Nell'elaborato "2021E014INV-01-D-00-GE-EC-CRO-01-00" è riportato il Cronoprogramma degli interventi complessivi.

La tempistica necessaria per completare i lavori in oggetto è stimata in n. **1451 gg** a partire dalla data di consegna degli stessi.

6 ALLEGATI

Si allegano alla presente relazione i seguenti elaborati progettuali:

- 2021E014INV-01-D-00-GE-RS-PLA-04-00 Cantierizzazione Tavola 1
- 2021E014INV-01-D-00-GE-RS-PLA-02-00 Cantierizzazione Tavola 2
- 2021E014INV-01-D-00-GE-RS-PLA-03-00 Cantierizzazione Tavola 3

