



# Comune di Taranto

Direzione Ambiente Salute Qualità della Vita

CIG: Z6926BF262

PROGETTAZIONE DEFINITIVA E COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE PER LA REALIZZAZIONE DEI LAVORI DI MESSA IN SICUREZZA E DI RECUPERO AMBIENTALE DELLA SCARPATA DEL LUNGOMARE VITTORIO EMANUELE III

## PROGETTO DEFINITIVO

### RTP DI PROGETTAZIONE:

CAPOGRUPPO:



MANDANTE:

Dott. Agronomo A. Secreti

### GRUPPO DI PROGETTAZIONE:

Geologia	Dott. Geol. G. Cerchiaro
Geotecnica	Ing. G. Civitate
Monitoraggio geotecnico	Dott. Geol. G. De Fazio
Rilievi e indagini	Dott. Geol. C. Leonetti
Idraulica	Ing. E. Barbieri
Idrologia	Ing. M. Iacucci
Interferenze e cantierizzazione	Ing. D. Chiera
Opere strutturali	Ing. F. Conte
Ambiente	Ing. V. Bonifati
Pesaggio	Arch. E. Bruno
Arredo urbano	Ing. D. Nucci
Stime e capitolati	Ing. F. Trovati
Responsabile unità di progettazione	Ing. V. Secreti

RESPONSABILE INTEGRAZIONI PRESTAZIONI SPECIALISTICHE E COORDINATORE DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE:  
Ing. Vincenzo Secreti



RESPONSABILE GEOLOGIA:  
Dott. Geol. Giuseppe Cerchiaro



RESPONSABILE INSERIMENTO NEL CONTESTO PAESAGGISTICO:  
Arch. Edoardo Bruno



RESPONSABILE DELLE INDAGINI AGRONOMICHE:  
Dott. Agr. Aldo Secreti



### TITOLO ELABORATO:

RELAZIONE DI CANTIERIZZAZIONE

CODICE ELABORATO: PD A 112 IV E19 00 CN REL 01 A

SCALA:

REV.	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO
A	18/12/2019	EMISSIONE	D. Chiera	G. Cerchiaro	V. Secreti

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO: Dott.ssa A. Ferilli



## Sommario

<b>1</b>	<b>PREMESSA</b>	<b>2</b>
1.1	ELABORATI DI RIFERIMENTO	3
1.2	NORMATIVE DI RIFERIMENTO	3
<b>2</b>	<b>DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO</b>	<b>4</b>
2.1	INQUADRAMENTO GEOGRAFICO DELL'AREA DI INTERVENTO	4
2.2	INTERVENTI	4
<b>3</b>	<b>PROCESSO DI CANTIERIZZAZIONE</b>	<b>5</b>
<b>4</b>	<b>CANTIERI: UBICAZIONE E ORGANIZZAZIONE</b>	<b>7</b>
4.1	Segregazione dei cantieri	7
4.1.1	Recinzioni	7
4.1.2	Ingressi	7
4.2	Cantiere base	8
<b>5</b>	<b>MITIGAZIONI AMBIENTALI IN FASE DI CANTIERE</b>	<b>10</b>
5.1	Misure per contenere le emissioni inquinanti in atmosfera	10
5.2	Misure per contenere le emissioni acustiche	10
5.3	Misure per la salvaguardia della qualità delle acque e del suolo	11
5.4	Modalità di stoccaggio dei rifiuti	12
5.5	Modalità di stoccaggio delle sostanze pericolose	13



## 1 PREMESSA

La presente relazione è parte integrante del Progetto Definitivo dei lavori di “*PROGETTAZIONE DEFINITIVA/ESECUTIVA E COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE PER LA REALIZZAZIONE DEI LAVORI DI MESSA IN SICUREZZA E DI RECUPERO AMBIENTALE DELLA SCARPATA DEL LUNGOMARE VITTORIO EMANUELE III*”.

Poiché trattasi di un lungomare, la pianificazione e l’esecuzione stessa dei lavori sono condizionati dal contesto in cui si andrà ad operare, in particolare da problematiche quali la mancanza di spazi, l’ingombro degli alberi sul lungomare lato strada, la presenza di abitazioni ed edifici pubblici e dall’intensa frequentazione turistica. Tutti questi parametri dovranno essere debitamente valutati in fase di progettazione, in modo da poter cantierizzare nel miglior modo possibile i lavori e realizzarli con una specifica fasizzazione, che servirà a ridurre i disagi ed i rischi verso il contesto in cui si va ad operare, e predisponendo opportune aree protette per la circolazione dei pedoni. Dopo l’esecuzione dei lavori, al fine di ripristinare le aree utilizzate per il cantiere ed inserire le opere previste in progetto nell’ambiente interessato, verranno inserite adeguate opere a verde.

Nella seguente relazione, dunque, si andranno a riportare le aree e le opportune cantierizzazioni interessate dall’intervento con le rispettive tempistiche di esecuzione dei lavori.

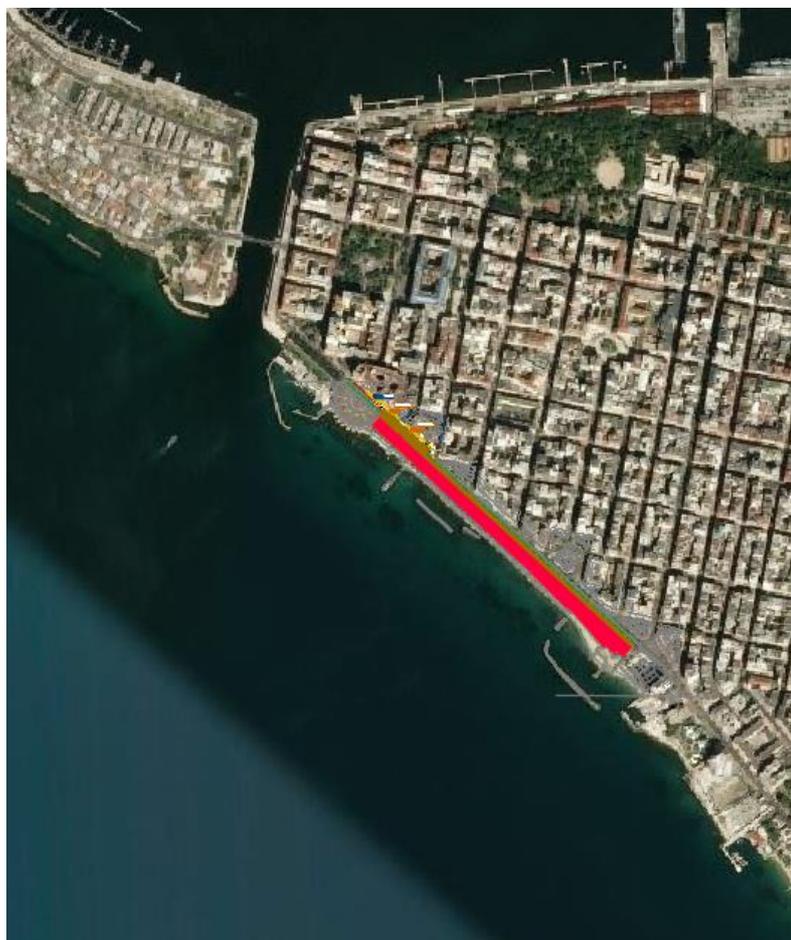


Figura 1 - Individuazione area di cantiere su ortofoto



## 1.1 ELABORATI DI RIFERIMENTO

ELABORATI PROGETTO DEFINITIVO		
Codice elaborato	Titolo/sottotitolo	Scala
EGREL0100A	Relazione Generale	-
CNPLA0100A	Planimetria generale di cantiere layout di cantiere - viabilità	1:500
EGPLA0100A	Planimetria generale di progetto (1 di 2)	
EGPLA0200A	Planimetria generale di progetto (2 di 2)	
SCDOC0200A	Cronoprogramma	-

Figura 2 - Elaborati del Progetto Definitivo consultati

## 1.2 NORMATIVE DI RIFERIMENTO

Per lo sviluppo e la redazione degli elaborati costituenti il Progetto Esecutivo si sono utilizzati i seguenti riferimenti tecnici:

- D.lgs. 3 aprile 2006, n. 152 - Norme in materia ambientale;
- D. Lgs. n.4 del 16 gennaio 2008 - “Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale”;
- Linee guida per la gestione dei cantieri ai fini della protezione ambientale - Pubblicazione a cura di ARPAT, Settore VIA/VAS della Direzione tecnica;
- D.lgs. 9 aprile 2008, n.81 – Testo Unico Sulla Salute e Sicurezza Sul Lavoro.



## 2 DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

### 2.1 INQUADRAMENTO GEOGRAFICO DELL'AREA DI INTERVENTO

L'intervento in oggetto riguarda i lavori di messa in sicurezza e di recupero ambientale della scarpata del lungomare Vittorio Emanuele III nel Comune di Taranto.

L'area di intervento ricade tra il Mar Grande e dal Mar Piccolo all'interno del territorio di Taranto, un comune di circa 195 816 abitanti e capoluogo dell'omonima provincia, e si estende su una superficie di 249,86 kmq.



Figura 3 - Individuazione area di cantiere su ortofoto

### 2.2 INTERVENTI

La messa in sicurezza della scarpata avverrà mediante l'infissione di una serie di paratie di micropali in acciaio rivestite con corten nella parte fuori terra, utilizzando due sezioni tipo e per le quali si rimanda agli elaborati di riferimento per ulteriori dettagli.

I tipologici impiegati sono di seguiti riportati:



SISTEMA TIPO H 20/40 cm

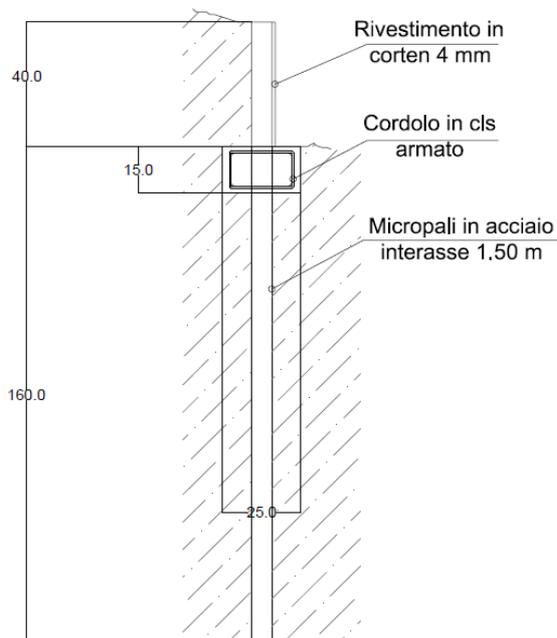


Figura 4 - Sistema tipo H 20/40 cm

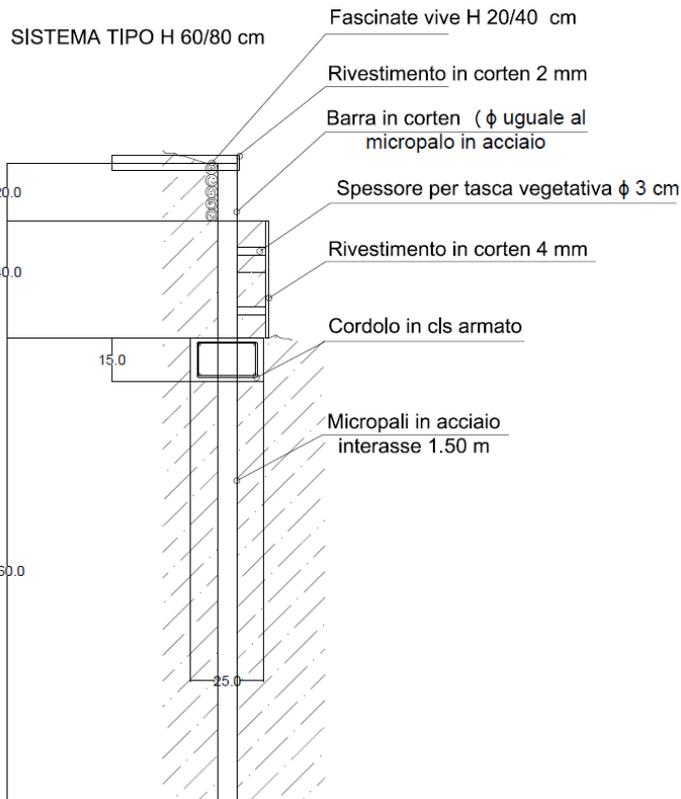


Figura 5 - Sistema tipo H 60/80 cm

### 3 PROCESSO DI CANTIERIZZAZIONE

Il programma delle tempistiche realizzative degli interventi è stato pianificato in coerenza con il processo di cantierizzazione. Al fine di consentire un'immediata valutazione delle tempistiche programmate per la realizzazione delle opere previste si rimanda all'elaborato specifico "SCDOC0200A - Cronoprogramma".

Dal cronoprogramma, si evidenzia che la durata complessiva dei lavori è stimata in circa 180 gg. L'avanzamento dei lavori è stato impostato seguendo le seguenti fasi:

- **Allestimento Cantiere;**
- Interventi di consolidamento
  - Paratie OS01 – OS07;
  - Paratie OS08 – OS13;
  - Paratie OS14 – OS19;
  - Paratie OS20 – OS27;
  - Paratie OS28 – OS34;
  - Paratie OS35 – OS43;
  - Paratie OS44 – OS54
- Mitigazione ambientale;
- **Smobilizzo Cantiere.**

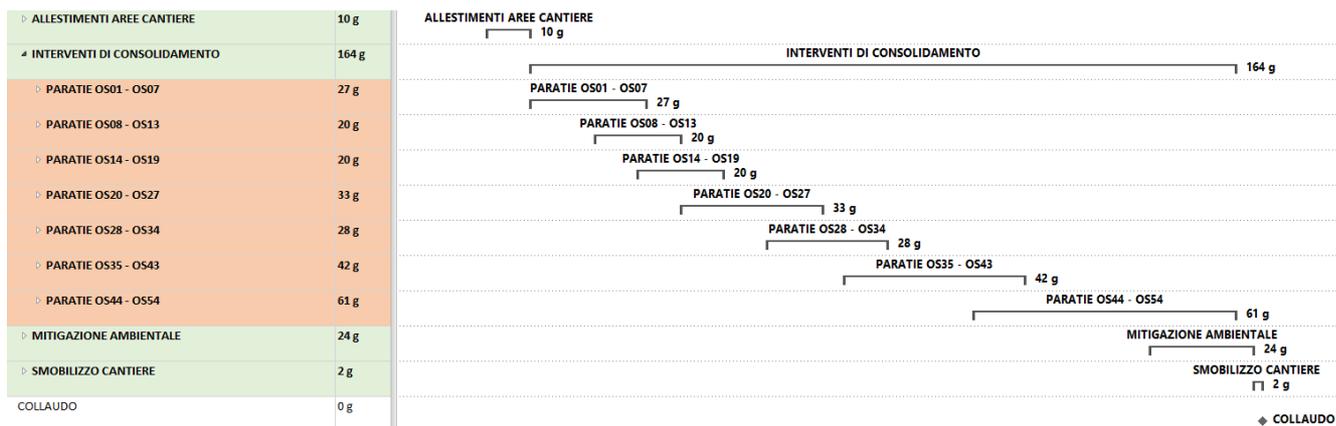


Figura 6 – Stralcio del cronoprogramma lavori con riepilogo delle fasi realizzative dell'intervento

Inoltre, visto il contesto in cui ricade l'area e come riportato in premessa, per l'intera durata dei lavori si dovrà garantire la transitabilità del tratto stradale senza prevedere la totale chiusura al traffico, prevedendo l'inserimento di new jersey a delimitazione delle aree lungo strada.

Al fine di poter ricavare una piccola area per il parcheggio dei mezzi di cantiere ed ubicare i baraccamenti minimi necessari (servizi), si utilizzerà una corsia delimitata con new jersey per circa 115 m. In questo tratto verranno rimossi temporaneamente i parcheggi a bordo strada, ricavando così la seconda corsia ed evitando restringimenti che possono congestionare il traffico. Verranno inoltre inseriti due semafori di cantiere, limitando così le interferenze durante l'uscita dei mezzi dall'area di cantiere.



Figura 7 - Inserimento semaforo di cantiere

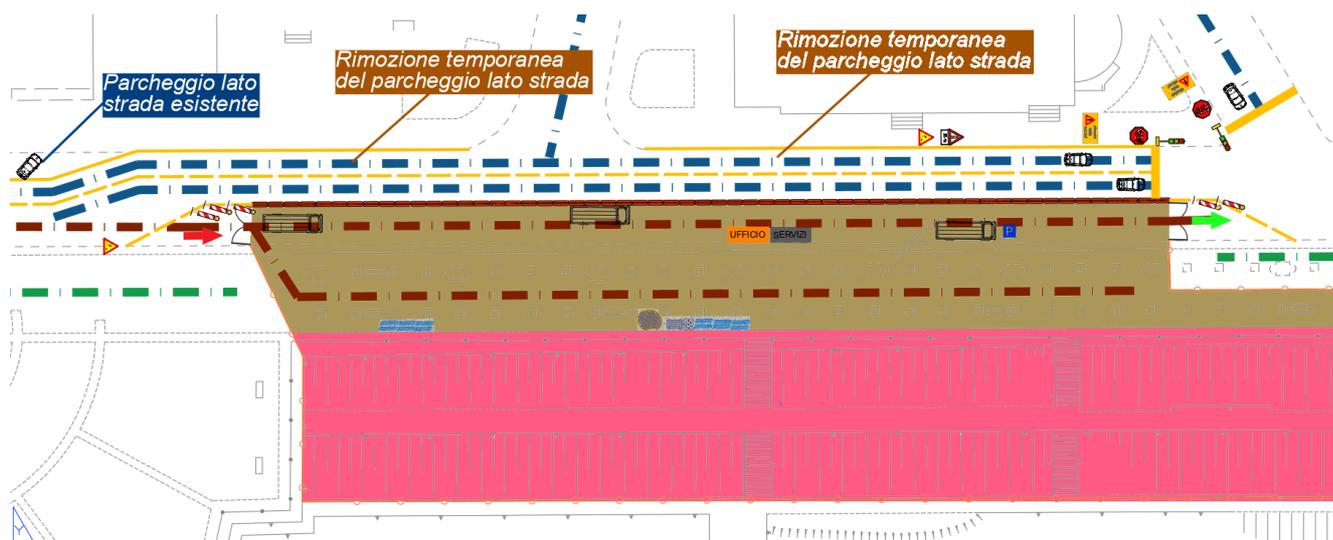


Figura 8 - Viabilità durante le lavorazioni



## 4 CANTIERI: UBICAZIONE E ORGANIZZAZIONE

Dimensioni e caratteristiche del cantiere base (CB), nell’ambito del presente progetto, sono state determinate in base al numero massimo di persone che, si presume, graviterà su di esso nel corso dell’intera durata dei lavori.

La dimensione delle aree di stoccaggio provvisorio e dei parcheggi riservati ai mezzi di cantiere sono state dettate dalla necessità di accogliere temporaneamente il quantitativo di materiale proveniente dallo scavo per la realizzazione delle paratie e lo stoccaggio delle armature per pali.

### 4.1 Segregazione dei cantieri

Al fine di ridurre i rischi del cantiere verso l’esterno e quelli provenienti dall’ambiente circostante, tutte le aree di cantiere e di lavorazione dovranno essere opportunamente segregate e ben delimitate.

Gli elementi interni al cantiere che possono costituire un rischio anche per l’ambiente esterno, vengono valutati in relazione ai seguenti fattori:

- presenza del cantiere;
- produzione di emissioni inquinanti;
- presenza di agenti potenzialmente inquinanti il suolo e le acque;
- presenza di materiali pericolosi;
- interferenza con le viabilità limitrofe in esercizio.

#### 4.1.1 Recinzioni

L’accesso involontario di non addetti ai lavori nelle zone interne alle aree di cantiere dovrà essere impedito mediante recinzioni, munite di scritte ricordanti il divieto di accesso e di segnali di pericolo.

Tutte le recinzioni saranno dotate di telo antipolvere

Qualora, per la natura dell’ambiente o altre problematiche relative all’area di cantiere, non fosse realizzabile la recinzione completa, sarà necessario provvedere almeno ad apporre sbarramenti e segnalazioni in corrispondenza delle eventuali vie di accesso alla zona proibita, nonché recinzioni in corrispondenza dei luoghi di lavoro fissi, degli impianti e dei depositi che possano costituire pericolo.



Figura 9 - Esempio di rete in HDPE colore arancione

Sulle recinzioni dovrà essere apposta specifica segnaletica di divieto di accesso nell’area di cantiere e indicazione dei pericoli.

La separazione dell’area di cantiere dall’esterno comprenderà una recinzione su tutto il perimetro

#### 4.1.2 Ingressi

L’accesso a ciascuno dei cantieri o alle aree di lavorazione sarà dotato di uno o più ingressi carrabili con cancelli a battente in acciaio, in corrispondenza dei quali dovrà essere apposta la dovuta segnaletica. Gli accessi dall’esterno verranno sempre tenuti sorvegliati o chiusi durante il giorno e chiusi con catena e/o lucchetti di sicurezza durante la sera e comunque durante eventuali periodi di fermo del cantiere



## 4.2 *Cantiere base*

Il cantiere base sarà allestito in un'area all'interno del lungomare, adiacente alle zone interessate dagli interventi, al fine di limitare il più possibile le interferenze con l'esterno.



*Figura 10 - Stato di fatto dell'area in cui verrà realizzato il cantiere base*

La stessa area, vista la disponibilità di spazi, verrà utilizzata prevalentemente per lo stoccaggio temporaneo di materiali e per i parcheggi di mezzi di cantiere.

Il Cantiere Base sarà dotato dei seguenti apprestamenti:

- Servizi igienici;
- Impianto di terra, composto di tutti gli elementi necessari a realizzare la fondamentale protezione contro i contatti indiretti (Norme CEI 64-8 VII Edizione) e cioè dispersori, collettore di terra, conduttori di protezione, nonché i collegamenti equipotenziali principali e supplementari;
- Impianto contro le scariche atmosferiche per le strutture metalliche dei baraccamenti in funzione della dimensione (impianti per i dormitori, per locale ricreativo/riposo, per l'infermeria e per la mensa) e delle opere provvisorie, i recipienti e gli apparecchi metallici di notevoli dimensioni situati all'aperto;
- Impianto di illuminazione di emergenza costituito da plafoniera di emergenza, costruita in materiale plastico autoestinguento, completa di tubo fluorescente, della batteria tampone, del pittogramma e degli accessori di fissaggio (stimato per i dormitori, per il locale ricreativo/riposo, per l'infermeria, in funzione della dimensione dei locali);
- Estintori, collocati in maniera tale che la distanza massima da percorrere per raggiungere il più vicino non superi i 20 m;
- Segnaletica suddivisa tra:



- segnaletica di divieto (che vieta un comportamento che potrebbe far correre o causare un pericolo);
- segnaletica di avvertimento (che avverte di un rischio o pericolo);
- segnaletica di salvataggio (che fornisce indicazioni relative alle uscite di sicurezza e ai mezzi di soccorso e di salvataggio);
- segnaletica d’informazione (che fornisce indicazioni diverse da quelle specificate nelle tipologie precedenti).



Figura 11 – Segnaletica tipo

- Cassette di pronto soccorso;
- Delimitazione esterna del cantiere in rete elettrosaldata e telo antipolvere;
- Delimitazione dei percorsi pedonali nel cantiere in new jersey in plastica riempiti ad acqua o sabbia

Inoltre all’interno della stessa area sarà realizzato un piazzale, appositamente recintato e segnalato al fine di creare una netta segregazione con le aree limitrofe, da adibire rispettivamente a:

- Stoccaggio dei materiali da costruzione;
- Stoccaggio temporaneo dei cumuli di terre

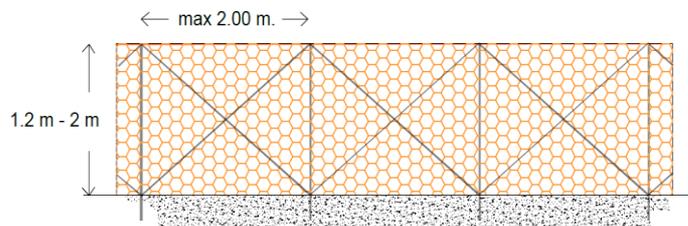


Figura 12 - Recinzione tipo in HDPE

Per maggiori dettagli e per quanto non espressamente citato nella presente, si rimanda agli elaborati grafici del presente Progetto Definitivo in oggetto.



## 5 MITIGAZIONI AMBIENTALI IN FASE DI CANTIERE

Durante le fasi di cantiere saranno adottati opportuni accorgimenti tecnici.

Per il contenimento del disturbo e dell'inquinamento acustico saranno da preferirsi macchinari più silenziosi. Le lavorazioni ad elevata generazione di polveri riguarderanno gli scavi, la movimentazione di terre e le perforazioni. Sarà cura dell'impresa limitare il più possibile il livello di polverosità trasmesso all'esterno del cantiere mediante l'abbattimento delle polveri generate da scavi e demolizioni e la pulizia dei percorsi di cantiere.

### 5.1 Misure per contenere le emissioni inquinanti in atmosfera

Allo scopo di evitare la potenziale alterazione degli attuali livelli di qualità dell'aria, che può essere determinata dall'emissioni delle polveri prodotte in seguito allo svolgimento delle attività di esecuzione degli interventi, nonché alla movimentazione di materiali da costruzione e di risulta lungo la viabilità di cantiere e sulle sedi stradali ordinarie, dovranno essere previste le modalità operative e gli accorgimenti di seguito indicati:

- copertura dei cumuli di materiale sia durante la fase di trasporto sia nella fase di accumulo temporaneo nei siti di stoccaggio, con teli impermeabili e resistenti;
- bagnatura delle superfici sterrate e dei cumuli di materiale;
- bassa velocità di transito per i mezzi d'opera nelle zone di lavorazione;
- ottimizzazione delle modalità e dei tempi di carico e scarico, di creazione dei cumuli di scarico e delle operazioni di stesa;
- barriere mobili antipolvere, da disporre, in caso di necessità, lungo le direttrici di interferenza con i ricettori sensibili;
- pulizia pneumatici in corrispondenza degli accessi;
- uso di cannoni nebulizzatori per l'abbattimento delle polveri.



Figura 13 - Cannone nebulizzatore per mitigazione polveri

### 5.2 Misure per contenere le emissioni acustiche

Allo scopo di contenere gli incrementi degli attuali livelli sonori in corrispondenza dei ricettori localizzati nei pressi delle aree di lavorazione e/o lungo la viabilità di cantiere, saranno previste delle modalità operative e gestionali delle attività finalizzate al contenimento delle emissioni sonore. In particolare, al fine di limitare la rumorosità delle macchine e dei cicli di lavorazione, nella fase di realizzazione delle opere di progetto dovranno essere adottati i seguenti accorgimenti:

- Corretta scelta delle macchine e delle attrezzature da utilizzare, attraverso:
  - la selezione di macchinari omologati, in conformità alle direttive comunitarie e nazionali;
  - l'impiego di macchine per il movimento di terra ed operatrici gommate, piuttosto che cingolate;
  - l'installazione di silenziatori sugli scarichi;
  - l'utilizzo di impianti fissi schermati;
  - l'uso di gruppi elettrogeni e compressori insonorizzati di recente fabbricazione
- Manutenzione dei mezzi e delle attrezzature, nell'ambito delle quali provvedere:
  - alla eliminazione degli attriti, attraverso operazioni di lubrificazione;
  - alla sostituzione dei pezzi usurati;
  - al controllo ed al serraggio delle giunzioni, ecc.



- Corrette modalità operative e di predisposizione del cantiere, quali ad esempio:
  - l'orientamento degli impianti che hanno una emissione direzionale (quali i ventilatori) in posizione di minima interferenza;
  - la localizzazione degli impianti fissi più rumorosi alla massima distanza dai ricettori critici;
  - l'utilizzo di basamenti antivibranti per limitare la trasmissione delle vibrazioni;
  - l'imposizione all'operatore di evitare comportamenti inutilmente rumorosi e l'uso eccessivo degli avvisatori acustici, sostituendoli ove possibile con quelli luminosi;
  - la limitazione, allo stretto necessario, delle attività più rumorose nelle prime/ultime ore del periodo di riferimento diurno indicato dalla normativa (vale a dire tra le ore 6 e le ore 8 e tra le 20 e le 22)

Barriere mobili antirumore, da disporre, in caso di necessità, lungo le direttrici di interferenza con i ricettori sensibili, antropici e faunistici.

### **5.3 Misure per la salvaguardia della qualità delle acque e del suolo**

Vengono di seguito indicate le lavorazioni e le attività che potrebbero determinare l'alterazione della qualità delle acque nella fase di realizzazione delle opere stradali di progetto, che riguardano in particolare:

- il drenaggio delle acque ed il trattamento delle acque reflue;
- lo stoccaggio temporaneo dei rifiuti;
- lo stoccaggio delle sostanze pericolose;
- il deposito del carburante;
- la manutenzione dei macchinari di cantiere;
- il verificarsi di incidenti in sito;

A titolo indicativo, nella fase di esecuzione dei lavori possono essere individuate le seguenti tipologie di reflui:

- Acque di lavorazione: provenienti dai liquidi utilizzati nelle attività di scavo e rivestimento (acque di perforazione, additivi vari, ecc.), soprattutto legati alla realizzazione alle opere provvisorie, come pali o micropali. Tutti questi fluidi risultano gravati da diversi agenti inquinanti di tipo fisico, quali sostanze inerti finissime (filler di perforazione, fanghi, ecc.), o chimico (cementi, idrocarburi e oli provenienti dai macchinari, disarmanti, schiumogeni, ecc.).
- Acque di piazzale: i piazzali del cantiere e le aree di sosta delle macchine operatrici dovranno essere dotati di una regimazione idraulica, che consenta la raccolta delle acque di qualsiasi origine (piovane o provenienti da processi produttivi), per convogliarle nell'unità di trattamento generale
- Acque di officina: provengono dal lavaggio dei mezzi meccanici o dei piazzali dell'officina e sono ricche di idrocarburi ed olii, oltre che di sedimenti terrigeni. Questi particolari fluidi vanno sottoposti ad un ciclo di disoleazione, prima di essere immessi nell'impianto di trattamento generale. I residui del processo di disoleazione devono essere smaltiti come rifiuti speciali in discarica autorizzata
- Acque di lavaggio delle betoniere: provengono dal lavaggio delle botti per il trasporto di conglomerato cementizio; inoltre, contengono una forte componente di materiale solido che, prima di essere immesso nell'impianto di trattamento generale, deve essere separato dal fluido mediante una vasca di sedimentazione



- Acque provenienti dagli scarichi di tipo civile: connesse alla presenza del personale di cantiere, che saranno trattate a norma di legge in impianti di depurazioni, oppure immessi in fosse settiche a tenuta, che verranno spurgate periodicamente.

Si prevedono quindi i seguenti accorgimenti, elencati in maniera riassuntiva:

- corretta gestione dei materiali e liquidi di risulta, attraverso raccolta trattamento e smaltimento in linea con le vigenti normative.

In particolare:

- i fluidi ricchi di idrocarburi ed olii oltre che di sedimenti terrigeni, derivanti da lavaggio dei mezzi meccanici o dai piazzali delle aree operative, prima di essere immessi nell'impianto di trattamento generale, dovranno essere sottoposti ad un ciclo di disoleazione; i residui del processo di disoleazione dovranno essere smaltiti come rifiuti speciali in discarica autorizzata;
- le acque contenenti conglomerati cementizi e spritz-beton, provenienti dal lavaggio delle botti, prima di essere immessi nell'impianto di trattamento generale, dovranno essere separate dai residui solidi mediante vasca di sedimentazione;
- le acque nere, provenienti dagli scarichi di tipo civile, dovranno essere trattate a norma di legge in impianti di depurazioni, oppure immessi in fosse settiche a tenuta, spurgate periodicamente;
- corretto stoccaggio dei rifiuti; In particolare, nelle aree di deposito temporaneo dovranno essere organizzati lo stoccaggio e l'allontanamento dei detriti, delle macerie e dei rifiuti prodotti:
  - differenziando il deposito per categorie omogenee di rifiuti e nel rispetto delle relative norme tecniche, nonché, per i rifiuti pericolosi, nel rispetto delle norme che disciplinano il deposito delle sostanze pericolose in essi contenute;
  - garantendo adeguate modalità di trattamento e smaltimento, al fine del recupero o dello smaltimento dei materiali;
  - ubicando le aree destinate a deposito di rifiuti lontano dai baraccamenti di cantiere e in apposite aree recintate e protette, in funzione della tipologia dei rifiuti, in modo da evitare la dispersione di odori o polveri.
- corretta esecuzione delle attività di scavo in fase di getto del calcestruzzo, mediante intubamento e isolamento del cavo, per evitare la dispersione in acqua del cemento e degli additivi ove previsto attraversamento provvisorio della falda;
- sistema di canalizzazione delle acque, in corrispondenza dei cantieri operativi e dei siti di stoccaggio temporaneo;
- impermeabilizzazione provvisoria mediante superficie asfaltata o guaine in pvc, delle piattaforme dei cantieri operativi e dei siti di stoccaggio temporaneo;
- presidi oeloassorbenti (filtri e cilindri oleoassorbenti) che consentono di arginare eventuali fenomeni di contaminazione accidentale, fino alle successive operazioni di bonifica;
- in caso di versamenti accidentali, circoscrivere e raccogliere il materiale ed effettuare la comunicazione di cui all'art. 242 del D.Lgs. n.152/2006.

#### **5.4 Modalità di stoccaggio dei rifiuti**

Lo stoccaggio temporaneo dei rifiuti è regolamentato dal D. Lgs. n.4 del 16 gennaio 2008, recante “Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale”.



In particolare, il suddetto decreto legislativo definisce le modalità di stoccaggio dei rifiuti; a tale proposito, nelle aree di cantiere dovranno essere organizzati lo stoccaggio e l'allontanamento dei detriti, delle macerie e dei rifiuti prodotti, garantendo adeguate modalità di trattamento e smaltimento per:

- i rifiuti assimilabili agli urbani;
- gli imballaggi ed assimilabili in carta, cartone, plastica, legno, ecc.;
- i rifiuti speciali non pericolosi derivanti dall'uso di sostanze utilizzate come materie prime;
- i rifiuti speciali pericolosi originati dall'impiego, dai residui e dai contenitori di sostanze e prodotti chimici utilizzati in cantiere, il cui grado di pericolosità può essere esaminato utilizzando le schede di sicurezza e l'etichettatura;
- i rifiuti liquidi pericolosi, quali ad esempio gli olii esausti, i disarmanti utilizzati nei trattamenti delle casseforme (acidi grassi in olii minerali), i liquidi di lavaggio delle attrezzature, ecc.

Il raggruppamento dei rifiuti è effettuato, prima della raccolta, nel luogo in cui gli stessi sono prodotti, alle seguenti condizioni:

- i rifiuti depositati non devono contenere policlorodibenzodiossine, policlorodibenzofurani, policlorodibenzofenoli in quantità superiore a 2,5 parti per milione (ppm), nè policlorobifenile e policlorotriphenili in quantità superiore a 25 parti per milione (ppm);
- i rifiuti devono essere raccolti ed avviati alle operazioni di recupero o di smaltimento con cadenza almeno trimestrale, indipendentemente dalle quantità in deposito, quando il quantitativo di rifiuti in deposito raggiunge complessivamente i 10 metri cubi nel caso di rifiuti pericolosi, ovvero i 20 metri cubi nel caso di rifiuti non pericolosi; in ogni caso, allorché il quantitativo di rifiuti pericolosi non superi i 10 metri cubi l'anno ed il quantitativo di rifiuti non pericolosi non superi i 20 metri cubi l'anno, il deposito temporaneo non può avere durata superiore ad un anno;
- il deposito temporaneo deve essere effettuato per categorie omogenee di rifiuti e nel rispetto delle relative norme tecniche; nonché, per i rifiuti pericolosi, nel rispetto delle norme che disciplinano il deposito delle sostanze pericolose in essi contenute;
- devono essere rispettate le norme che disciplinano l'imballaggio e l'etichettatura delle sostanze pericolose.

Si ricorda che costituiscono rifiuto tutti i materiali di demolizione, i residui fangosi del lavaggio betoniere, del lavaggio ruote e di qualsiasi trattamento delle acque di lavorazione. Le aree destinate a deposito di rifiuti non devono essere poste in vicinanza dei baraccamenti di cantiere e, inoltre, devono essere adeguatamente cintate e protette, in funzione della tipologia dei rifiuti, in modo da evitare la emissione di odori o polveri.

### **5.5 Modalità di stoccaggio delle sostanze pericolose**

Qualora occorra provvedere allo stoccaggio di sostanze pericolose, il Responsabile del cantiere, di concerto con il Direttore dei Lavori e con il Coordinatore per la Sicurezza in fase di esecuzione, provvederà ad individuare un'area adeguata, che dovrà essere recintata e posta lontano dai baraccamenti e dalla viabilità di transito dei mezzi di cantiere; inoltre, essa dovrà essere segnalata con cartelli di pericolo indicanti il tipo di sostanze presenti. Lo stoccaggio e la gestione di tali sostanze verranno effettuati con l'intento di proteggere il sito da potenziali agenti inquinanti. Le sostanze pericolose dovranno essere contenute in contenitori non danneggiati; questi dovranno essere collocati su un basamento in calcestruzzo o, comunque, su un'area pavimentata e protetti da una tettoia.