

REGIONE PIEMONTE

CITTA' METROPOLITANA
DI TORINO



CITTA' DI MONCALIERI

REALIZZAZIONE DI
NUOVO CANALE SCOLMATORE
TRA IL CANALE DELLA FICCA
ED I PONTI CITTADINI SUL FIUME PO

SOLUZIONE H2

Elaborato	Scala	Fase	Codice	Rev.	Data
30		PROGETTO DEFINITIVO aggiornato con prescrizioni VIA D.G.R. n° 18-5404 del 24/07/2017	1113D81_2	0	Gen. 2016
				1	Gen. 2017
				2	Lug. 2017
				3	

Titolo elaborato

AGGIORNAMENTO PRIME INDICAZIONI
SULLA SICUREZZA



Direttore tecnico:
Dott. Ing. Livio Martina
(MANDATARIA)



Studio associato
Ingegneri
Architetti
Cavallero

(MANDANTE)

I Progettisti:

Dott. Ing. Livio Martina

Dott. Ing. Pietro CAVALLERO

Il Dirigente

Arch. Teresa POCHETTINO

Il Responsabile del procedimento

Ing. Rocco CILLIS

POLITHEMA SOCIETÀ DI INGEGNERIA in liquidazione s.r.l.
Via Beaulard, 22 - 10139 Torino

Tel. 011 0364820-011 0364821 • Fax 011 0364822 • polithema@polithema.net • www.polithema.net
C.F. - P. IVA 09812130012 • Capitale Sociale: € 10.000,00 • R.E.A.: TO-1082647

REGIONE PIEMONTE

CITTA' METROPOLITANA DI TORINO



CITTA' DI MONCALIERI

REALIZZAZIONE DI NUOVO CANALE SCOLMATORE TRA IL CANALE DELLA FICCA ED I PONTI CITTADINI SUL FIUME PO SOLUZIONE H2

PROGETTO DEFINITIVO

PRIME INDICAZIONI PER LA STESURA DEI PIANI DI SICUREZZA

Indice:

1	PREMESSA.....	3
2	IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA.....	3
	2.1 IL CANALE.....	3
	2.2 LE STAZIONI IDROVORE	4
	2.3 CHIUSURA VIA BRANDINA E VIA TIRASEGNO	5
3	INDIVIDUAZIONE DEI RISCHI.....	5
4	INDIVIDUAZIONE DELLE PRINCIPALI MISURE DI SICUREZZA PER MITIGARE I RISCHI	6
	4.1 RISCHI TRASMESSI DAL CANTIERE ALL'AMBIENTE ESTERNO.....	6
	4.2 RISCHI TRASMESSI DALL'AMBIENTE ESTERNO	7
	4.3 RISCHIO RITROVAMENTO ORDIGNI BELLCI.....	10
	4.4 RISCHI INTRINSECI ALLE LAVORAZIONI.....	10
5	CANTIERIZZAZIONE	11
6	TEMPI DI ESECUZIONE	12
7	COSTI DELLA SICUREZZA	12

1 PREMESSA

Il D.P.R. 207/2010 prevede che già in fase di stesura del progetto preliminare venga analizzato l'aspetto della sicurezza dei lavoratori nelle varie fasi di lavorazioni ai sensi del Decreto Legislativo 81/2008 e s.m.i, il quale dispone che vengano adottate tutte le misure e gli accorgimenti tecnici necessari alla mitigazione del rischio connesso alle singole lavorazioni già durante le fasi di progettazione.

La presente relazione analizza pertanto a livello preliminare gli aspetti relativi alla sicurezza del cantiere.

Riferimenti normativi: D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.

2 IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA

L'opera in progetto è costituita da due tratti di canale scolmatore che confluiscono in due stazioni idrovore di sollevamento.

Il primo tratto è situato in corrispondenza del canale della Ficca mentre il secondo tratto è ubicato in corrispondenza di uno scarico di sfioratori della fognatura mista comunale e viene denominato Agenzia delle entrate.

2.1 IL CANALE

Il primo tratto di canale localizzato parallelamente alla tangenziale lato fiume è localizzato in corrispondenza del Canale della Ficca e ha una lunghezza di circa 120mt. Esso è realizzato interamente in cls con una sezione di mt 5,0 di larghezza e altezza delle sponde di mt 4,0; esso si diparte dal manufatto attraversante la tangenziale e confluisce nella camera di carico dell'impianto idrovoro.

Il suo ingresso è dotato di due paratoie piane che normalmente sono chiuse e vengono aperte solo in concomitanza del raggiungimento delle quote di PO pari a 219,00.

Il canale della Ficca verrà mantenuto nell'attuale posizione e verrà dotato di paratoie di chiusura che normalmente verranno mantenute aperte e verranno chiuse solo in concomitanza dell'apertura delle paratoie del canale scolmatore.

Completano le opere la costruzione dell'argine verso PO che, rispetto alla soluzione approvata del progetto AIPO, viene leggermente modificato per inserire la stazione di sollevamento.

Lo scarico dell'attuale impianto idrovoro della stazione di servizio viene convogliato con un tratto di canale scatolare aperto nella stazione di pompaggio e il suo ultimo tratto prima dell'immissione nel canale della Ficca viene adeguato in sezione per accogliere lo scarico dell'impianto Idrovoro.

Il secondo tratto di canale da costruire è localizzato in corrispondenza dello scarico in corrispondenza del fabbricato agenzia delle entrate.

Attualmente tale scarico attraversa la ferrovia e dopo prosegue con un canale a cielo libero per attraversare la tangenziale in uno scatolare avente dimensione di mt 5x5 e successivamente riversarsi a Po dopo alcune decine di metri.

Si prevede di realizzare uno scatolare prefabbricato delle dimensioni di mt. 2,00x2,00 alloggiato all'interno dell'attuale sedime e all'interno dello scatolare di attraversamento tangenziale.

Tale soluzione consente di chiudere anche il varco esistente nel sistema arginale presente e costituito in questo tratto dal rilevato della tangenziale stessa.

2.2 LE STAZIONI IDROVORE

La prima stazione di sollevamento viene realizzata in corrispondenza del canale della ficca appena a valle della tangenziale.

Questa stazione è la più grande in quanto raccoglie le acque provenienti dal versante sud della collina di Moncalieri costituito dalla riunione di innumerevoli rii e precisamente:

- rio Botero
- rio San Bartolomeo
- rio Rulla
- rio Palera
- Bealera molino del pascolo

La stazione idrovora è sostanzialmente costituita da un bacino in realizzato con fondo e pareti in calcestruzzo armato all'interno del quale vengono alloggiate le pompe idrovore di sollevamento.

Il bacino ha una lunghezza di circa 26 metri e una larghezza di mt 10

Per tutta la lunghezza e per una larghezza di mt 7 verrà realizzata una soletta sulla quale verranno posati i generatori di corrente.

Tali generatori saranno coperti con una tettoia in acciaio e copertura in lamiera.

Completa l'opera il canale di scarico delle idrovore che ha una lunghezza di circa 26 mt e una larghezza di mt 5.0 realizzato anch'esso in cemento armato.

L'alimentazione dell'impianto idrovoro avverrà esclusivamente con la fornitura di generatori elettrici senza fare ricorso agli allacci Enel se non una minima fornitura per garantire il funzionamento delle apparecchiature di controllo, misuratori di livello e motori delle paratoie.

La stazione del canale della Ficca verrà attrezzata in configurazione con n 8 idrovore di cui 2 da 2mc/sec e sei con portata di 4,7 mc/sec.

La seconda stazione di pompaggio è invece ubicata in corrispondenza dello sbocco del canale scaricatore degli sfioratori posti sulla fognatura comunale e consortile in prossimità del fabbricato in cui si trova l'agenzia delle Entrate.

La stazione come opera civile è molto più ridotta della stazione del canale della Ficca ed è costituita da una vasca in cemento armato delle dimensioni di mt 4,50x 7,0 mt lo scarico avviene attraverso una tubazione in acciaio diametro 1500 mm

La stazione idrovora dell'agenzia delle entrate verrà attrezzata in configurazione definitiva con 2 pompe da 2 mc/sec sempre alimentate con generatori e con una minima utenza elettrica per la gestione della strumentazione e la gestione della movimentazione delle paratoie.

2.3 CHIUSURA VIA BRANDINA E VIA TIRASEGNO

La chiusura dei varchi esistenti sotto la tangenziale di Moncalieri utilizzati per accedere alle infrastrutture o ai terreni posti tra il fiume Po e la tangenziale sono l'ultimo tassello per rendere pienamente attivo il sistema difensivo arginale destro del fiume PO nei confronti delle aree urbanizzate del comune di Moncalieri.

Considerato che uno dei sottopassi è anche a servizio di un'azienda produttrice di calcestruzzi e quindi deve essere percorsa da mezzi pesanti si è optato per una soluzione che non comportasse la costruzione di dossi stabili per non creare disagi ai mezzi stessi, utilizzando delle chiusure mediante delle porte Vinciane.

Tali porte sono realizzate in acciaio e sono ancorate a muri d'ala realizzati in calcestruzzo.

3 INDIVIDUAZIONE DEI RISCHI

In primo luogo é necessario individuare quali sono i rischi che si incontreranno nell'esecuzione dell'opera.

Tali rischi sono essenzialmente di 3 tipi:

1. rischio trasmesso dal cantiere all'ambiente esterno;
2. rischio trasmesso dall'ambiente esterno al cantiere;
3. rischi propri delle singole lavorazioni.

1. Analizziamo quali sono i principali rischi trasmessi dal cantiere all'ambiente esterno:

- Interferenza con viabilità;
- polveri e fango;
- sversamenti in acque superficiali;
- rumore.

2. Dall'ambiente esterno verso il cantiere sono:

- Interferenza con viabilità;
- interferenze con fossi e canali;
- condizioni meteo possibilità di allagamenti - alluvioni;
- eventuale presenza di pedoni;
- danneggiamento di sottoservizi – folgorazione, elettrocuzione, esplosione;
- traffico veicolare

3. I rischi propri delle lavorazioni sono:

- investimenti;
- seppellimento;
- schiacciamento;

- caduta dall'alto;
- annegamento;
- cadute a livello;
- danneggiamento di sottoservizi – folgorazione, elettrocuzione, esplosione;
- abrasioni e contusioni;
- ribaltamento di mezzi;
- polveri e inquinanti ambientali.

Le scelte progettuali di tipo tecnico ed organizzativo sono state valutate tenendo conto degli aspetti relativi alla sicurezza del cantiere, in modo da ridurre al minimo i rischi connessi alle lavorazioni da eseguire e i rischi d'interferenza.

Nella redazione del piano si dovrà tener conto dei rischi individuati e organizzare le lavorazioni in modo tale da minimizzare gli stessi.

4 INDIVIDUAZIONE DELLE PRINCIPALI MISURE DI SICUREZZA PER MITIGARE I RISCHI

4.1 RISCHI TRASMESSI DAL CANTIERE ALL'AMBIENTE ESTERNO

Per i rischi trasmessi dal cantiere all'ambiente esterno si dovranno attuare le seguenti misure di mitigazione:

Interferenza con viabilità

Durante la fase di cantiere si verificheranno interferenze con la viabilità ordinaria di vario tipo:

- interferenza per il transito dei mezzi d'opera necessari alla fornitura del materiale ed, eventualmente, al trasporto dei materiali di risulta alla zona di deposito
- interferenza per l'occupazione della viabilità secondaria (strade interpoderali e di accesso ai campi) per periodi limitati nel tempo.
- Lavorazioni in parallelismo o in prossimità di strade.
- Lavorazione in sede autostradale

Per la mitigazione dei rischi da interferenza con la viabilità si dovranno prevedere, a seconda dei casi, delimitazioni dell'area di cantiere, posizionamento di segnaletica provvisoria regolamentare e, ove necessario, la regolamentazione del traffico ad esempio con movieri. Per le lavorazioni che andranno ad occupare viabilità secondarie di accesso ai campi si dovrà comunque garantire l'accesso alle proprietà mediante predisposizione di piste alternative.

Trasporto materiali

L'altro rischio che il cantiere trasmette all'ambiente esterno é lo smaltimento del materiale di esubero e l'approvvigionamento dei materiali da posare.

Queste operazioni avvengono con immissioni dalla strada pubblica al cantiere ed ingressi sulla strada dal cantiere.

Queste operazioni dovranno essere sempre assistite da un operatore a terra munito di paletta di segnalazione.

Il carico sugli automezzi dovrà essere sempre correttamente assicurato con funi, cinghie e quant'altro necessario a garantirne la stabilità. I materiali polverosi trasportati dovranno essere opportunamente coperti in modo da evitare il disperdersi delle polveri.

Polveri

Si dovrà in generale evitare che dall'area di cantiere e lavorazione venga prodotta della polvere che si propaghi verso le aree esterne. Le velocità dei mezzi di cantiere dovranno essere ridotte e, in caso di formazione di polvere, si dovrà provvedere alla bagnatura delle piste di servizio.

In caso, invece, di operatività in presenza di prolungate piogge si dovrà avere molta cura nel provvedere alla pulizia delle ruote dei mezzi prima dell'uscita dall'area di cantiere sulla viabilità pubblica.

Sversamenti

Si dovrà avere cura di non sversare materiale di cantiere né acque di lavaggio mezzi né sostanze di alcun tipo nei rii e canali interferiti dai lavori.

Rumore

Il rumore, che sarà oggetto da parte dell'impresa di specifica valutazione, dovrà tener conto dell'eventuale presenza della zonizzazione acustica del comune. Si dovrà richiedere se del caso le opportune deroghe ed evitare nel complesso che le operazioni di cantiere possano arrecare disturbo all'ambiente stesso.

Si dovranno, quindi, mantenere in efficienza i dispositivi di limitazione dei rumori delle macchine operatrici e dovranno evitarsi operazioni di riscaldamento nel periodo invernale in prossimità degli insediamenti.

4.2 RISCHI TRASMESSI DALL'AMBIENTE ESTERNO

L'ambiente esterno influisce anch'esso sulla sicurezza del cantiere.

Interferenza con viabilità

Durante la fase di cantiere si verificheranno interferenze con la viabilità ordinaria di vario tipo:

- interferenza per il transito dei mezzi d'opera necessari alla fornitura del materiale ed, eventualmente, al trasporto dei materiali di risulta alla zona di deposito
- interferenza per l'occupazione della viabilità secondaria (strade interpoderali e di accesso ai campi) per periodi limitati nel tempo.
- Lavorazioni in parallelismo o in prossimità di strade.
- Lavorazione in sede autostradale con riduzioni di carreggiata

Per la mitigazione dei rischi da interferenza con la viabilità si dovranno prevedere, a seconda dei casi, delimitazioni dell'area di cantiere, posizionamento di segnaletica provvisoria regolamentare e, ove necessario, la regolamentazione del traffico ad esempio con movieri. Per le lavorazioni che andranno ad occupare viabilità secondarie di accesso ai campi si dovrà comunque garantire l'accesso alle proprietà mediante predisposizione di piste alternative.

Per la realizzazione delle opere su sede autostradale è previsto l'installazione di un cantiere fisso con la segnaletica prevista dal codice e con i restringimenti di carreggiata che si concorderanno con l'ente gestore.

Interferenza con fossi e canali

E' prevista la realizzazione di attraversamenti mediante formazione di scatolari (o prolungamento di scatolari esistenti). Si dovrà prevedere la deviazione delle acque delle acque mediante realizzazione di savanelle o posa di tubazioni provvisorie per il convogliamento delle acque da monte a valle dell'intervento, per consentire l'esecuzione delle opere in assenza di acqua. Si dovrà inoltre provvedere al posizionamento di parapetti lungo il ciglio spondale per il tratto d'interesse come misura per il rischio di caduta in acqua e annegamento oltre che la messa a disposizione di DPI antianneamento.

Condizioni meteo – allagamenti - alluvioni

Infine, un rischio limitato alle avverse condizioni meteo può essere l'allagamento degli scavi con conseguente perdita di stabilità delle scarpate di scavo stesse. In particolare si dovrà informare i lavoratori dei rischi che possono generare le piogge intense, e cioè aumento consistente dei livelli d'acqua in alveo, bisogna quindi mantenere sempre in cantiere le informazioni meteo e mantenere idonee attrezzature di emergenza, teli in nylon per proteggere le scarpate, pompe idrovore per il prosciugamento degli scavi. In caso di aumento del tirante idraulico gli operai dovranno abbandonare i lavori in alveo.

Presenza pedoni

Nei tratti d'intervento in prossimità di abitazioni o strade potenzialmente aperte al traffico pedonale si dovrà provvedere al posizionamento di idonea segnaletica, delimitazione fisica delle aree operative ed, eventualmente, prevedere un percorso alternativo per i pedoni.

Sottoservizi

In alcuni tratti del tracciato di progetto sono presenti tralicci e linee elettriche aeree. Non sono consentiti lavori a distanza inferiore alle Le "distanze di sicurezza" consentite dalla legislazione statale che variano in base alla tensione della linea elettrica in questione, e sono:

- a) mt 3, per tensioni fino a 1 kV;
- b) mt 3,5, per tensioni superiori a 1 kV fino a 30 kV;
- c) mt 5, per tensioni superiori a 30 kV fino a 132 kV;
- d) mt 7, per tensioni superiori a 132 kV.

Distanze da intendersi al netto di ingombri derivanti dalle attrezzature, dei materiali movimentati, degli spostamenti possibili a causa delle condizioni meteorologiche. Nel caso in cui non fosse possibile rispettare le distanze minime come da normativa si dovranno mettere in atto, previa segnalazione all'Esercente delle linee elettriche, provvedere, prima dell'inizio dei lavori, adeguate protezioni atte ad evitare accidentali contatti o pericolosi avvicinamenti ai conduttori delle linee stesse.

Oltre alle linee aeree in alcuni tratti del tracciato delle opere in progetto sono presenti o è presumibile la presenza di sottoservizi interrati. L'impresa, oltre a quanto già contenuto nel progetto, prima di iniziare gli scavi dovrà procurarsi presso gli enti i tracciati dei sottoservizi, li dovrà rintracciare sul terreno anche attraverso sondaggi manuali e provvedere alla loro segnalazione in modo chiaro ed indelebile.

Particolare attenzione andrà posta nell'individuare, isolare e proteggere le condutture convoglianti gas e quelle che contengono cavi elettrici in bassa, media ed alta tensione.

Nel caso in cui sia necessario provvedere allo spostamento di linee interrate od aeree l'Impresa prima dell'inizio dei lavori dovrà contattare l'Ente gestore e valutare con esso modalità e procedure di spostamento e, nel caso, momentanea interruzione dell'alimentazione della linea.

4.3 RISCHIO RITROVAMENTO ORDIGNI BELLICI

Dalle informazioni assunte presso il comune di Moncalieri e dalla documentazione reperibile l'area oggetto dell'intervento non è stata oggetto di bombardamenti durante il periodo bellico.

La probabilità quindi di ritrovare ordigni inesplosi considerando anche che la nuova arginatura coinvolge aree già oggetto di rimaneggiamento vuoi per la costruzione della scogliera lato fiume vuoi per la costruzione della tangenziale ATIVA.

In secondo luogo gli scavi sono limitati allo scotico che interessa lo strato superficiale oggetto di pratiche agricole quali l'aratura e quindi ampiamente bonificate

In profondità non essendovi stati riporti di terreno difficilmente si potranno intercettare ordigni inesplosi.

La Probabilità di ritrovamento di ordigni è quindi molto bassa per cui appare superfluo provvedere ad una campagna di bonifica bellica preventiva.

Pur tuttavia anche con una bassa probabilità di rinvenimento l'impresa prima di iniziare gli scavi dovrà provvedere, dopo la pulizia e il disboscamento, ad effettuare una ricognizione con il metal detector al fine di segnalare eventuali anomalie e procedere in quei punti ad una particolare attenzione e cautela nell'esecuzione degli scavi.

4.4 RISCHI INTRINSECI ALLE LAVORAZIONI

Di seguito si riporta la descrizione dei principali rischi connessi alle lavorazioni relative al progetto e le principali misure preventive e protettive.

Investimenti

E' il rischio che si corre operando manualmente tra le macchine operatrici. Le macchine operatrici dovranno essere dotate di segnalatore acustico efficiente per la retromarcia, gli operatori a terra dovranno essere dotati di indumenti ad alta visibilità e dovranno prestare particolare attenzione al segnalatore acustico. E' vietato di norma attraversare sul retro dei mezzi operanti in cantiere.

Seppellimento

E' il rischio derivante dalle operazioni di movimentazione del materiale terroso e di scavo.

Si dovrà sempre valutare la stabilità delle scarpate degli scavi, prevedendo dove necessario armatura degli stessi; è vietato sostare negli scavi sotto mezzi e materiale sospeso durante operazioni di scavo o reinterro, non si dovrà mai depositare materiale o sostare con mezzi in prossimità del ciglio di scavo

Schiacciamento

E' connesso ai mezzi di cantiere e alla movimentazione di materiale con mezzi per sollevamento. Le macchine operatrici dovranno essere dotate di segnalatore acustico efficiente per la retromarcia, gli operatori a terra dovranno essere dotati di indumenti ad alta visibilità e dovranno prestare particolare attenzione al segnalatore acustico. E' vietato di norma attraversare sul retro dei mezzi operanti in cantiere e sostare o passare nel raggio di azione di mezzi in azione o sotto carichi sospesi.

Caduta dall'alto

Per le lavorazioni in quota si dovranno prevedere opere provvisorie di protezione collettiva (parapetti o ponteggi) o, dove questo non fosse possibile, i lavoratori dovranno

essere provvisti di dispositivi anticaduta (tipo imbracature e cinture di sicurezza regolamentari).

Annegamento

Per le lavorazioni in prossimità di corsi d'acqua e canali si dovrà segnalare la presenza del corso d'acqua e predisporre protezioni collettive (ad esempio parapetti) lungo il ciglio spondale per il tratto d'interesse come misura per il rischio di caduta in acqua e annegamento oltre che mettere a disposizione di DPI antiannegamento.

Rischio abrasioni e contusioni

Questo rischio è legato alla movimentazione ed al taglio di materiali da utilizzare. Nel movimentare i massi e i ferri di armatura delle opere in c.a. la posa delle paratoie delle ringhiere e della struttura metallica della tettoia. Per l'esecuzione di dette lavorazioni dovranno usarsi correttamente gli apparecchi di sollevamento, i ganci vanno costantemente verificati così come le imbracature, e i dpi di protezione individuali adatti allo scopo.

Sottoservizi: elettrocuzione, esplosione, ecc

Si rimanda alle prescrizioni riportate nel capitolo precedente voce "sottoservizi"

Rischi caduta dall'alto e annegamento

E' un rischio connesso alla realizzazione dei muri in elevazione dei canali e delle vasche dovranno predisporre apprestamenti di protezione collettiva quali ponteggi andatoie e passerelle

Caduta a livello

Nelle aree operative è necessario mantenere libere da ostacoli e depositi le vie e le piste pedonali, segnalare eventuali ostacoli e pericoli.

Ribaltamento mezzi

Verificare sempre le condizioni del terreno d'appoggio, la capacità portante, e verificare che le pendenze del terreno siano compatibili con le capacità del mezzo (libretto uso e manutenzione)

In generale è indispensabile indossare i DPI previsti per le varie lavorazioni e che tutti i lavoratori siano correttamente formati ed informati su tutte le lavorazioni, rischi connessi, le interferenze e il contesto in cui andranno ad operare.

5 CANTIERIZZAZIONE

Per la realizzazione delle opere si è previsto di installare due cantieri fissi in corrispondenza dell'idrovora canale della Ficca e della idrovora Agenzia delle entrate oltre ai due cantieri mobili in corrispondenza della chiusura di via Brandina e via Tiro a segno.

- Area 1 Canale della Ficca: area di cantiere principale, quest'area ha la possibilità di due accessi uno tramite una strada campestre che si dirama direttamente dallo svincolo della tangenziale ed un accesso che si diparte da via Tiro a segno attraverso una strada campestre che sottopassa la il raccordo autostradale di Moncalieri.
- Area 2 è posta in prossimità della idrovora n 2 ed ha accesso da via Brandina
- I due cantieri mobili sono localizzati in corrispondenza delle chiusure di via Brandina e via Tiro a segno. Tali cantieri saranno esclusivamente attrezzati con servizi igienici di tipo chimico e locale riposo .

- La viabilità di accesso a dette aree è adeguata alle necessità di cantiere.
- A livello generale, l'area di intervento è ben raggiungibile attraverso la viabilità ordinaria, avendo accesso direttamente da strade comunali e dallo svincolo del tratto autostradale della tangenziale ATIVA.
- È previsto infine la realizzazione del cantiere sulla sede autostradale per la realizzazione dell'adeguamento delle barriere di sicurezza

Tutte le opere da realizzare risultano essere servite da viabilità, principale o secondaria, in misura sufficiente da garantire l'esecuzione delle opere senza necessità di viabilità realizzata ad hoc. In caso di necessità, al fine di limitare le interferenze, potranno essere realizzate piste temporanee sul sedime del costruendo argine, evitando così ulteriori occupazioni di terreno. La manutenzione delle piste avverrà con regolarità a frequenti bagnature a seconda della stagione onde evitare la formazione di polveri.

Come precedentemente illustrato in fase di cantiere sarà garantito l'accesso ai fondi agricoli, la continuità della viabilità interferita e la funzionalità della rete di fossi irrigui.

6 TEMPI DI ESECUZIONE

Per la realizzazione dell'opera si prevede un periodo di tempo stimabile di 360 giorni naturali e consecutivi, per tener conto che le lavorazioni sono concentrate in sole 4 aree e sulle stesse dovranno almeno per le stazioni di sollevamento intervenire distintamente squadre specializzate di muratori e carpentieri per le opere civili

Montatori meccanici per le opere elettromeccaniche ed elettricisti per i collegamenti elettrici delle diverse apparecchiature.

7 COSTI DELLA SICUREZZA

Per la gestione del cantiere e delle interferenze connesse ai sensi del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i. si può stimare che i costi della sicurezza ammontino a circa € 50.000,00 così suddivisi:

per interventi sulla sede autostradale cantieristica e segnaletica	€	40.000,00
Per segnaletica di cantiere e cartellonistica:	€	5.000,00
Per delimitazioni area di cantiere:	€	5.000,00
Per logistica, servizi igienico-assistenziali e presidi sanitari:	€	10.000,00
Per misure di prevenzione e protezione collettiva:	€	4.000,00
Per misure di prevenzione e protezione e dispositivi di protezione individuale per lavorazioni interferenti:	€	3.000,00
Per procedure e lavorazioni finalizzate alla messa in sicurezza dei luoghi di lavoro:	€	10.000,00
Per misure preventive e protettive finalizzate alla eliminazione o (dove non è possibile) alla riduzione dei rischi per l'ambiente esterno:	€	3.000,00
Per coordinamento (riunioni, documentazione, ecc...):	€	5.000,00
Per formazione e informazione (Datore di lavoro, RSPP, RLS, lavoratori):		

	€ 5.000,00
Totale oneri per la sicurezza	€ 90.000,00

In fase di progettazione esecutiva e redazione del piano di sicurezza e coordinamento si effettuerà una valutazione analitica e più dettagliata degli oneri per la sicurezza con particolare riferimento alle singole voci che compongono le disposizioni.