

REGIONE AUTONOMA VALLE D'AOSTA

COMUNE DI CHALLAND SAINT VICTOR



**Interventi per la risoluzione delle criticità dell'acquedotto del Comune di
Challand Saint Victor**

PROGETTO ESECUTIVO

GENERALI

Piano della sicurezza e di coordinamento

COMMITTENTE: Amministrazione comunale di Challand Saint Victor



Ing. Henri Calza

DATA:	0	5 dicembre 2017	G13
REVISIONI N°.	1		
	2		
	3		
	4		
019_01_03_DC_P			
Redatto: N. Rat	Visto: D. Calza	Approvato: H. Calza	

INDICE

PARTE 1 - IDENTIFICAZIONE DEL CANTIERE E DESCRIZIONE DELL'OPERA.....	2
1.1. PREMESSA.....	2
1.2. ELENCO DELLE REVISIONI INTRODOTTE.....	2
1.3. ANAGRAFICA DI CANTIERE	3
1.4. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO DA REALIZZARE.....	5
1.5. CONTESTO DI COLLOCAZIONE DELL'OPERA.....	5
1.6. DESCRIZIONE DELLE CARATTERISTICHE DEL TERRENO	5
PARTE 2 - ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE	6
2.1. CARATTERISTICHE DELL'AREA DI CANTIERE.....	6
2.2. FATTORI ESTERNI CHE COMPORTANO RISCHI PER IL CANTIERE	6
2.3. RISCHI TRASMESSI DAL CANTIERE ALL'AREA CIRCOSTANTE	7
2.4. IMPOSTAZIONE DEL CANTIERE	7
2.5. USO COMUNE DEGLI APPRESTAMENTI ED INFRASTRUTTURE DI CANTIERE	10
PARTE 3 - INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI.....	10
3.1. ELENCO DEI RISCHI VALUTATI NEL PRESENTE PIANO DI SICUREZZA	11
3.2. METODOLOGIA DI VALUTAZIONE	12
3.3. STIMA DEI RISCHI DI ESPOSIZIONE	18
3.4. INDIVIDUAZIONE DEI RISCHI COMUNI ALLE FASI DI LAVORO	19
3.5. IDENTIFICAZIONE INTERFERENZE E MODALITA' DI COORDINAMENTO	20
3.6. RISCHI AGGIUNTIVI	20
PARTE 4 - ORGANIZZAZIONE DEI LAVORI. PROCEDURE E MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE	22
4.1. SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE, PROCEDURE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE	22
4.2. RISCHI AGGIUNTIVI, RISPETTO A QUELLI SPECIFICI PROPRI DELL'ATTIVITÀ DELLE IMPRESE ESECUTRICI O DEI LAVORATORI AUTONOMI.....	23
4.3. INDIVIDUAZIONE DEI RISCHI E PROCEDURE ESECUTIVE.....	30
4.4. ELENCO FASI OPERATIVE PREVISTE.....	31
4.5. CRONOPROGRAMMA	31
4.6. ALLESTIMENTO CANTIERE	32
4.7. DEMOLIZIONI E SCAVI	33
4.8. AMPLIAMENTO STRADA	35
4.9. COMPLETAMENTO	39
4.10. PULIZIA CANTIERE.....	43
PARTE 5 - ORGANIZZAZIONE DEI LAVORI	44
5.1. GESTIONE DELLE EMERGENZE	44
5.2. COMPITI DELL'IMPRESA AFFIDATARIA	44
5.3. MODALITÀ ORGANIZZATIVE DELLA COOPERAZIONE E INFORMAZIONE TRA IMPRESE E L.A.	45
5.4. MODALITÀ DI CONSULTAZIONE DEGLI RLS.....	45
5.5. IDENTIFICAZIONE DELLE FASI A MAGGIOR RISCHIO.....	45
5.6. STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA	45

PARTE 1 - IDENTIFICAZIONE DEL CANTIERE E DESCRIZIONE DELL'OPERA**1.1. PREMESSA**

Si redige il presente "Piano di Sicurezza e di Coordinamento" in ottemperanza a quanto disposto dal D.Lgs.81/08 (così come modificato e integrato dal D.Lgs 106/09) che prevede l'obbligo, per il Committente, della nomina del Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione "nei cantieri in cui è prevista la presenza di più imprese, anche non contemporanea".

Il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento è redatto secondo le disposizioni previste nell'art. 91 e nell'Allegato XV del sopra indicato Decreto Legislativo.

1.2. ELENCO DELLE REVISIONI INTRODOTTE

N° REV.	DATA	MOTIVO	FIRMA CSE
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			

1.3. ANAGRAFICA DI CANTIERE

DATI GENERALI

NATURA DELL'OPERA	INTERVENTO PER LA RISOLUZIONE DELLE CRITICITÀ DELL'ACQUEDOTTO DEL COMUNE DI CHALLAND-SAINT-VICTOR
UBICAZIONE DEL CANTIERE	COMUNE DI CHALLAND-SAINT-ANSELME
COMMITTENTE	AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI CHALLAND-SAINT-VICTOR
RESPONSABILE DEI LAVORI	AMMINISTRAZIONE COMUNALE
PROGETTISTA	Ing. Henri CALZA – DE.CA. Engineering srl

DATI RELATIVI AL COORDINATORE PER LA PROGETTAZIONE

NOME	Ing. Henri CALZA – DE.CA. Engineering srl
INDIRIZZO	Via E. Chanoux 115 – 11024 Châtillon (AO)

DATI RELATIVI AL COORDINATORE PER L'ESECUZIONE

NOME	Ing. Henri CALZA – DE.CA. Engineering srl
INDIRIZZO	Via E. Chanoux 115 – 11024 Châtillon (AO)

DATI RELATIVI ALLE IMPRESE / LAVORATORI AUTONOMI

RAGIONE SOCIALE	
DATORE DI LAVORO	
INDIRIZZO	
TELEFONO, FAX	
FIRMA DATORE DI LAVORO	(per accettazione del PSC)

RAGIONE SOCIALE	
DATORE DI LAVORO	
INDIRIZZO	
TELEFONO, FAX	
FIRMA DATORE DI LAVORO	(per accettazione del PSC)

RAGIONE SOCIALE	
DATORE DI LAVORO	
INDIRIZZO	
TELEFONO, FAX	
FIRMA DATORE DI LAVORO	(per accettazione del PSC)

RAGIONE SOCIALE	
DATORE DI LAVORO	
INDIRIZZO	
TELEFONO, FAX	
FIRMA DATORE DI LAVORO	(per accettazione del PSC)

1.4. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO DA REALIZZARE

I lavori in oggetto prevedono una serie di interventi finalizzati alla manutenzione straordinaria di un tratto dell'acquedotto esistente, alla realizzazione di una nuova vasca di raccolta delle acque sorgive non captate per evitare che il livello della vasca principale si abbassi al di sotto della soglia di criticità ed al miglioramento dei requisiti igienico sanitari delle tre vasche esistenti.

Le tre vasche esistenti saranno oggetto di alcuni interventi volti al miglioramento delle loro caratteristiche igienico sanitarie. In particolare si prevede di realizzare pavimento e rivestimento in piastrelle di ceramica con dei profili sagomati curvi negli angoli per facilitare le operazioni di pulizia e ripristinare nelle restanti parti il rivestimento con resine epossidiche di colore chiaro.

L'intervento principale, previsto all'interno della progettazione, è legato alla raccolta delle acque sorgive che affiorano a valle della vasca principale. In particolare per raccogliere le acque, da convogliare in una nuova vasca più a valle, si prevede di realizzare uno scavo prevalentemente a mano per non destabilizzare la sorgente raccogliendo le acque attraverso tre drenaggi sub orizzontali nei punti in cui si manifestano gli affioramenti, lunghi circa 10 mt con inclinazione di 10°, e con una trincea drenante lunga circa 12 mt, per raccogliere la maggior quantità possibile d'acqua. I microdreni suborizzontali verranno realizzati solo se necessario secondo le indicazioni della DL. A seguito dello scavo sarà necessario verificare l'apporto di acqua sorgiva e se lo stesso risulterà insufficiente sarà necessario realizzare i microdreni. La nuova vasca sarà posta leggermente più a valle dell'opera di presa, per limitare le quantità di scavo e il collegamento avverrà attraverso due tubi in polietilene DN 160 mm, mentre rispetto alla vasca principale il dislivello sarà di 10,00 mt e il collegamento avverrà con un tubo in polietilene DN 40 mm.

La vasca principale verrà dotata di un sistema di monitoraggio che in caso di criticità attiverà l'elettropompa posta nella nuova vasca.

Per completare gli interventi di risoluzione delle criticità verrà posata una nuova tubazione in PE/AD PN 16 DN 160 nel tratto compreso tra la vasca principale e l'attraversamento sul torrente Evançon (opera già prevista nel progetto del 2000 ma non realizzata).

1.5. CONTESTO DI COLLOCAZIONE DELL'OPERA

L'area oggetto di intervento è contraddistinta sul Fg. 38 n. 73 e Fg. 14 n. 42-82-83-84-112-113 nel Comune di Challand Saint Anselme e nel PRGC è contraddistinta dalle zone Eg69 e Ec7. Al cantiere si accede attraverso la strada podereale da Ruvère da Challand Saint Anselme o dalla pista di Isollaz.

1.6. DESCRIZIONE DELLE CARATTERISTICHE DEL TERRENO

Per quanto concerne le caratteristiche del terreno si rimanda alla relazione del geologo Ilaria Rossetti.

PARTE 2 - ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

2.1. CARATTERISTICHE DELL'AREA DI CANTIERE

L'area di cantiere è accessibile tramite una strada podereale dalla pista di Isollaz o da Ruvère da Challand-Saint-Anselme. Trattandosi di una strada podereale, a tratti anche in pendenza, non sarà possibile accedere al cantiere con mezzi di grandi dimensioni, tuttavia si ritiene che per le lavorazioni in oggetto l'uso di mezzi di piccole-medie dimensioni risulti sufficiente. L'area di cantiere avrà dimensioni abbastanza ridotte, i materiali dovranno essere stoccati in tale area a seconda delle necessità con l'avanzamento del cantiere.

La strada podereale non sarà chiusa durante il cantiere in quanto lo stesso sarà posto in prossimità delle aree di lavorazione, nel prato, non a ridosso della strada podereale. Sarà tuttavia necessario porre attenzione nella gestione dei mezzi in uscita dal cantiere affinché non compromettano la strada podereale con danneggiamenti e sporcizia.

Anche in assenza di un il contesto urbanizzato, sarà necessario segnalare il passaggio di mezzi di cantiere lungo il tratto di strada podereale in prossimità dell'alpeggio del Ney.

Nel caso l'impresa esecutrice dovesse manifestare l'esigenza di impiegare ulteriori spazi, sarà cura della committenza e della D.L. procedere all'acquisizione presso le autorità competenti delle autorizzazioni previste per l'occupazione di suolo.

Suddette operazioni dovranno comunque avvenire in maniera totalmente conforme al D.Lgs. 81 del 09/04/2008 ed alle disposizioni della D.L..

2.2. FATTORI ESTERNI CHE COMPORTANO RISCHI PER IL CANTIERE

Nell'ambiente circostante l'area di cantiere, si evidenzia la presenza dei seguenti fattori di rischio:

RISCHIO	AREA/FASE INTERESSATA	MISURE DA ADOTTARE
Ingresso involontario di terzi	Presenza di residenti, escursionisti o agricoltori nelle aree limitrofi al cantiere	<ul style="list-style-type: none"> Delimitazione dell'area di cantiere, dell'area di scavo dell'opera di captazione e della vasca con la posa sulla strada e della segnaletica opportuna

Il contesto in cui è collocato il cantiere non comporta particolari rischi in quanto trattasi di un prato lievemente in pendenza, lontano da zone abitate e a qualche metro dalla strada podereale di accesso.

2.3. RISCHI TRASMESSI DAL CANTIERE ALL'AREA CIRCOSTANTE

Nel corso delle lavorazioni, si individuano i seguenti fattori di rischio che possono essere trasmessi dal cantiere all'ambiente circostante:

RISCHIO	AREA/FASE INTERESSATA	MISURE DA ADOTTARE
Investimento	Manovra automezzi nell'accesso al cantiere	<ul style="list-style-type: none"> Presenza di un assistente che segnali al conducente le manovre da compiere nei momenti in cui saranno presenti persone estranee al cantiere nella prossimità dell'area.

2.4. IMPOSTAZIONE DEL CANTIERE

GENERALITÀ

La presente sezione del "Piano di Sicurezza e Coordinamento", contiene elementi ed indicazioni utili per delineare la configurazione complessiva del cantiere che l'impresa affidataria dovrà predisporre in relazione all'obiettivo di assicurare ai lavoratori corrette condizioni operative, sia sotto l'aspetto della sicurezza e salute che tecnico.

ACCESSIBILITÀ DELL'AREA DI CANTIERE

L'area di cantiere verrà allestita nel prato in prossimità delle aree di lavorazione, sarà accessibile dalla strada podereale che conduce a Ney, sarà recintata, presenterà un accesso pedonale e un accesso per i mezzi di cantiere.

Gli accessi quando non utilizzati dovranno essere mantenuti sempre chiusi e gli scavi in trincea, seppur di modeste dimensioni, dovranno essere recintati e ben segnalati.

DELIMITAZIONE DELLE AREE DI CANTIERE

Il cantiere sarà dotato di tutta la segnaletica necessaria per garantire una adeguata visibilità e sicurezza. Compatibilmente con le lavorazioni sarà adeguatamente perimetrato e recintato utilizzando reti in PVC ad alta visibilità nei tratti oggetto di intervento.

Non si prevedono particolari difficoltà di gestione del cantiere legate ad eventuali interferenze.

L'area di cantiere occupata sarà di dimensioni molto modeste viste le scarse quantità di materiale da stoccare.

TABELLA INFORMATIVA

Si prevede la predisposizione di una tabella informativa da collocare in prossimità dell'accesso dell'area di servizio al cantiere. La tabella informativa del cantiere dovrà contenere tutti i dati richiesti nei regolamenti comunali od in altre leggi vigenti.

Cartello e sistema di sostegno dovranno essere realizzati con materiali aventi adeguata resistenza ed aspetto decoroso. Gli estremi della Notifica Preliminare dovranno essere riportati sulla tabella informativa di cantiere. Una copia della Notifica Preliminare dovrà essere conservata in cantiere.

MODALITÀ DI ACCESSO DEI MEZZI DI FORNITURA DEI MATERIALI E VIABILITÀ DI CANTIERE

I mezzi potranno accedere alle aree oggetto delle lavorazioni e all'area di cantiere direttamente dalla strada podereale che conduce all'alpeggio di Ney.

I mezzi che entreranno nell'area di cantiere dovranno essere revisionati e si dovrà verificare preventivamente che gli stessi non perdano olii o idrocarburi vista la presenza della sorgente.

MODALITÀ DI ACCESSO IN CANTIERE DELLE MAESTRANZE

L'accesso delle maestranze alle aree di cantiere potrà avvenire solo se regolarmente assunte; si richiede inoltre il rispetto delle seguenti prescrizioni:

- il personale delle imprese operanti in cantiere dovranno essere equipaggiati dei necessari Dispositivi di Protezione Individuale, in possesso di tesserino di riconoscimento (indossato in modo da essere visibile) nel quale siano riportate la fotografia, le generalità del lavoratore ed il nominativo dell'impresa di appartenenza;
- il personale delle imprese non è autorizzato a far accedere al cantiere alcuna persona esterna (fornitori, tecnici, ecc.) se non espressamente autorizzati dal Responsabile di Cantiere;
- i terzi autorizzati all'accesso in cantiere dovranno disporre ed utilizzare gli stessi Dispositivi di Protezione Individuale previsti per gli addetti alle lavorazioni in corso.

DEPOSITO ATTREZZATURE/RICOVERO MAESTRANZE

Il deposito attrezzature/ricovero maestranze sarà posto all'interno dell'area di cantiere (vedi planimetria di cantiere). Al modulo di servizio si accederà dall'ingresso in sicurezza.

AREA DI STOCCAGGIO MATERIALI

L'area di stoccaggio materiali sarà temporanea e posta in prossimità della zona di sosta dei mezzi per carico/scarico, e sarà opportunamente delimitata e segnalata.

I materiali saranno approvvigionati in cantiere in modo puntuale nei tempi coincidenti con il loro utilizzo.

Nelle aree di stoccaggio non si prevede la presenza di materiali aventi particolari caratteristiche di pericolosità, nella fattispecie per quanto riguarda il rischio di infiammabilità. Nelle aree di stoccaggio i materiali dovranno essere accatastati e/o impilati in modo da assicurare adeguate condizioni di equilibrio, in modo da evitare cadute o scivolamenti.

SEGNALETICA DI SICUREZZA

Per quanto riguarda le segnalazioni, in particolare, occorre distinguere fra segnaletica verso terzi e segnaletica di sicurezza per i lavoratori; nel primo caso rientrano tutte le segnalazioni necessarie a mettere in guardia i frequentatori delle aree limitrofe ai cantieri sui possibili rischi connessi alla presenza dello stesso, nel secondo caso rientrano tutte le segnalazioni riguardanti rischi specifici delle diverse aree e lavorazioni in atto nel cantiere per cui si fa riferimento.

A titolo esemplificativo sulla delimitazione del perimetro del cantiere dovranno essere esposti cartelli che indichino il divieto di accesso ai non addetti ai lavori, in corrispondenza dell'accesso di cantiere sulla strada comunale dovranno essere installati cartelli che indichino la presenza del pericolo associato alla possibile presenza di mezzi in manovra, e lavoratori, in prossimità e sulla sede stradale. La collocazione di tale segnaletica dovrà avvenire in conformità alle disposizioni contenute nel Codice della Strada.

APPARECCHI DI SOLLEVAMENTO MATERIALI

Per il sollevamento dei materiali se necessario verrà utilizzato un camion con la gru viste le dimensioni dei materiali da movimentare.

IMPIANTI DI CANTIERE

Per la gestione del cantiere e delle lavorazioni previste, si prevede la predisposizione dei seguenti impianti:

- Elettrico, per l'utilizzo delle apparecchiature elettriche sarà necessario utilizzare un generatore di piccole dimensioni.

SERVIZI IGIENICI

Verranno posizionati dei servizi igienici chimici nei pressi del modulo di servizio e vicino alla baracca di cantiere (vedi planimetria di cantiere).

PULIZIA DELLE INSTALLAZIONI IGIENICO ASSISTENZIALI

I locali ad uso dei lavoratori, nonché i servizi igienici, devono essere mantenuti in stato di scrupolosa manutenzione e pulizia dall'impresa affidataria. Si dovrà richiamare l'attenzione dei lavoratori sul dovere di impiegare con cura e proprietà i locali e le installazioni presenti.

ACQUA POTABILE

L'acqua potabile sarà disponibile direttamente dal fontanile presente nelle immediate vicinanze dell'area di cantiere.

Non si prevede di allacciare il wc alla rete dell'acquedotto in quanto sarà di tipo chimico.

SERVIZI SANITARI E PRONTO INTERVENTO

In cantiere e nel ricovero delle maestranze dovranno essere disponibili mezzi di comunicazioni (nello specifico telefoni cellulari anche di proprietà delle maestranze) in modo da poter rendere evidente con tempestività eventuali situazioni di emergenza. Il cantiere è comunque facilmente raggiungibile dai mezzi di soccorso stradali. L'impresa comunque dovrà provvedere affinché:

- siano disponibili i presidi sanitari indispensabili per prestare le prime immediate cure ai lavoratori soggetti ad infortunio o colpiti da malore improvviso;
- detti presidi saranno normalmente tenuti in un pacchetto di medicazione o in una cassetta di pronto soccorso, collocato all'interno dell'ufficio/infermeria;
- l'ubicazione di detti presidi deve essere resa nota ai lavoratori;
- gli addetti devono essere informati e formati sui primi soccorsi da portare all'eventuale infortunato e sulle misure da adottare in caso di emergenza.

Sarà cura dell'impresa verificare periodicamente i contenuti della cassetta, o pacchetto di medicazione, provvedendo alla repentina integrazione dei presidi mancanti o scaduti.

2.5. USO COMUNE DEGLI APPRESTAMENTI ED INFRASTRUTTURE DI CANTIERE

Tutti gli apprestamenti/infrastrutture presenti in cantiere ad uso comune saranno:

- Impianti di cantiere
- Servizi igienici
- Locale adibito a ricovero/deposito

PARTE 3 - INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI

In riferimento alle aree di cantiere, alle possibili interferenze del cantiere con l'ambiente esterno, alle lavorazioni previste nella relazione di progetto si individuano i seguenti rischi:

3.1. ELENCO DEI RISCHI VALUTATI NEL PRESENTE PIANO DI SICUREZZA

RIF.	RISCHIO
R1	CADUTE DALL'ALTO
R2	SEPPELLIMENTO, SPROFONDAMENTO
R3	URTI, COLPI, IMPATTI, COMPRESSIONI
R4	PUNTURE, TAGLI, ABRASIONI
R5	VIBRAZIONI
R6	SCIVOLAMENTI, CADUTE A LIVELLO
R7	CALORE, FIAMME
R8	FREDDO, UMIDO
R9	ELETTRICI
R10	RUMORE
R11	CADUTA DI MATERIALE DALL'ALTO
R12	INVESTIMENTO, RIBALTAMENTO
R13	MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI
R14	POLVERI, FIBRE
R15	INCENDIO, ESPLOSIONE
R16	PROIEZIONE DI MATERIALI, GETTI, SCHIZZI
R17	CATRAME E FUMO
R18	ALLERGENI
R19	OLI MINERALI E DERIVATI

INDICAZIONI GENERALI**R1) Cadute dall'alto**

Le perdite di stabilità dell'equilibrio di persone che possono comportare cadute da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore (di norma con dislivello maggiore di 2 metri), devono essere impedito con misure di prevenzione, generalmente costituite da opere provvisorie (ponteggi) e parapetti di trattenuta applicati a tutti i lati liberi di scavi, impalcature, piattaforme, ripiani, passerelle e luoghi di lavoro o di passaggio sopraelevati. Si rammenta che la resistenza di un parapetto all'urto deve essere tale da sopportare almeno kg 50/ml.

Ove risulti necessario operare esposti ad un rischio di caduta (montaggio opere provvisorie, ecc) non essendo possibile disporre impalcati di protezione o parapetti, gli operai addetti devono fare uso di idonea cintura di sicurezza con bretelle collegate a fune di trattenuta. Lo spazio corrispondente al percorso di eventuale caduta deve essere reso preventivamente libero da ostacoli capaci di interferire con le persone in caduta, causandogli danni o modificandone la traiettoria. La fune di trattenuta deve essere assicurata, direttamente o mediante anello scorrevole lungo una fune appositamente tesa. La fune e tutti gli elementi costituenti la cintura devono avere sezioni tali da resistere alle sollecitazioni derivanti da un'eventuale caduta del lavoratore. La lunghezza della fune di trattenuta deve essere tale da limitare la caduta a non oltre m. 1.50.

Nei getti, nella lavorazione dei casseri, nella formazione delle murature, ecc. devono essere utilizzate adeguate impalcature quali ponteggi, provvisti di regolare parapetto e che offrano garanzie di stabilità. Le scale a mano, durante l'uso, devono essere sistemate e vincolate, i montanti devono sporgere di almeno un metro il piano di accesso.

R2) Seppellimento – Sprofondamento

I lavori di scavo all'aperto o in sotterraneo, con mezzi manuali o meccanici, devono essere preceduti da un accertamento delle condizioni del terreno e delle opere eventualmente esistenti nella zona interessata. Devono essere adottate tecniche di scavo adatte alle circostanze che garantiscano anche la stabilità degli edifici, delle opere preesistenti e delle loro fondazioni. Gli scavi devono essere realizzati e armati come richiesto dalla natura del terreno, dall'inclinazione delle pareti e dalle altre circostanze influenti sulla stabilità ed in modo da impedire slittamenti, frane, crolli e da resistere a spinte pericolose, causate anche da piogge, infiltrazioni, cicli di gelo e disgelo. La messa in opera manuale o meccanica delle armature deve di regola seguire immediatamente l'operazione di scavo. Devono essere predisposti percorsi e mezzi per il sicuro accesso ai posti di lavoro e per il rapido allontanamento in caso di emergenza. La presenza di scavi aperti deve essere in tutti i casi adeguatamente segnalata. Sul ciglio degli scavi devono essere vietati i depositi di materiali, l'installazione di macchine pesanti e fonti di vibrazione e urti, il passaggio e la sosta di veicoli.

R3) Urti – Colpi – Impatti- Compressioni

Le attività che richiedono sforzi fisici violenti e/o repentini devono essere eliminate o ridotte anche attraverso l'impiego di attrezzature idonee alla mansione. In particolare devono essere utilizzati mezzi di sollevamento omologati. I ganci devono essere omologati portando in rilievo incisa la chiara indicazione della portata massima ammissibile e devono essere dotati di dispositivi di chiusura all'imbocco. Le funi devono essere in acciaio di buona qualità con coefficiente di sicurezza di almeno 66 e sottoposte a regolari controlli e verifiche. I lavoratori durante il sollevamento non devono sostare o transitare nel raggio d'azione del carico. Gli imbracci devono essere eseguiti a regola d'arte secondo le norme di buona tecnica. Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e quando non utilizzati devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (es. riposti in contenitori o assicurati al carpo dell'addetto) e non devono ingombrare spazi di passaggio o di lavoro. I depositi di materiale in cataste, pile e mucchi devono

essere organizzati in modo da evitare crolli e cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione e non ostacolare la normale viabilità. E' vietato effettuare depositi su opere provvisori tali da superare il carico massimo ammissibile della struttura stessa.

R4) Punture, tagli, abrasioni

Deve essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni. Tutti gli organi lavoratori delle apparecchiature devono essere protetti contro i contatti accidentali. Dove non sia possibile eliminare il pericolo devono essere impiegate le protezioni collettive (es. delimitazione delle aree a rischio, avvertenza del pericolo divieti di accesso e permanenza) ed i dispositivi di protezione individuali idonei alla mansione (es. calzature di sicurezza, guanti, grembiuli di protezione, schermi, occhiali).

L'impresa esecutrice deve presentare l'elenco dell'attrezzatura utilizzata. Dovranno essere allegate le norme di sicurezza ed istruzioni d'uso relative ad ogni macchina utilizzata.

R5) Vibrazioni

Qualora non sia possibile evitarne l'utilizzo diretto di utensili ed attrezzature comunque capaci di trasmettere vibrazioni al corpo dell'operatore, queste ultime devono essere dotate di tutte le soluzioni tecniche più efficaci per la protezione dei lavoratori (es. manici antivibrazione, dispositivi di smorzamento) ed essere mantenute in stato di perfetta efficienza. I lavoratori addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria e deve essere valutata l'opportunità di adottare la rotazione tra gli operatori.

R6) Scivolamenti – Cadute a livello

I percorsi per la movimentazione dei carichi ed il dislocamento dei depositi devono essere scelti in modo da evitare quanto più possibile le interferenze con zone in cui si trovano persone. I percorsi pedonali interni al cantiere devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali o altro, capaci di ostacolare il cammino degli operatori. Tutti gli addetti devono indossare calzature idonee in relazione all'attività svolta. Per ogni postazione di lavoro è necessario individuare la via di fuga più vicina. Deve altresì provvedersi per il sicuro accesso ai posti di lavoro in piano, in elevazione e in profondità. L'attraversamento delle trincee e degli scavi in genere deve essere realizzato mediante passerelle larghe almeno 60 cm se destinate al passaggio pedonale ed almeno cm 120 se destinate al trasporto di materiale, munite sui due lati di parapetto con fasce fermapiè. Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.

R7) Calore – Fiamme

Nei lavori effettuati in presenza di materiali, sostanze o prodotti infiammabili, esplosivi o combustibili, devono essere adottate le misure atte ad impedire i rischi conseguenti. In particolare:

- le attrezzature e gli impianti devono essere di tipo idoneo all'ambiente in cui se deve operare;
- le macchine, i motori e le fonti di calore eventualmente preesistenti negli ambienti devono essere tenute inattive;
- non devono essere contemporaneamente eseguiti altri lavori suscettibili di innescare esplosioni od incendi, né introdotte fiamme libere o corpi caldi;
- gli addetti devono portare calzature ed indumenti che non consentono l'accumulo di cariche elettrostatiche o la produzione di scintille e devono astenersi dal fumare;
- nelle immediate vicinanze devono essere predisposti estintori idonei per la classe d'incendio prevedibile;
- all'ingresso degli ambienti o alla periferia delle zone interessate dai lavori devono essere poste scritte e segnali ricordanti il pericolo.

Nei lavori a caldo con bitumi, catrami, asfalto e simili devono essere adottate misure contro i rischi di: traboccamento delle masse calde dagli apparecchi di riscaldamento e dai recipienti per il trasporto, incendio, ustione. Durante le operazioni di taglio e saldatura deve essere impedita la diffusione di particelle di metallo incandescente al fine di evitare ustioni e focolai di incendio. Gli addetti devono fare uso degli idonei dispositivi di protezione individuali.


R8) Freddo – Umido

Deve essere impedito lo svolgimento di attività che comportino l'esposizione a temperature troppo rigide o a umidità eccessiva. Quando non sia possibile realizzare un microclima confortevole si deve provvedere con tecniche alternative (es. rotazione degli addetti), con l'abbigliamento adeguato e con i dispositivi di protezione individuale.

R9) Elettrici

La scelta degli impianti e delle attrezzature elettriche deve essere effettuata in funzione dello specifico ambiente di lavoro, tenuto conto della presenza dell'acqua. L'esecuzione, la manutenzione e la riparazione dell'impianto elettrico di cantiere deve essere effettuata da personale qualificato. La corrente dovrà essere fornita da apposito generatore di corrente ubicato a distanza adeguata dai posti di lavoro. Esso dovrà essere collegato all'impianto di messa a terra e dotato di interruttore di comando e di protezione (differenziali magnetotermici). Se il gruppo elettrogeno è privo di interruttore di protezione, gli utilizzatori dovranno essere alimentati interponendo un quadro elettrico a norma.

MACCHINE E UTENSILI ELETTRICI:

- Gli utensili elettrici se alimentati a tensioni superiori a 25V verso terra in corrente alternata o a 50V verso terra in corrente continua devono avere l'involucro metallico collegato a terra
- Gli utensili con isolamento speciale completo (simbolo  e marchio dell'Istituto o laboratorio autorizzato a comprovare la rispondenza dell'isolamento IMQ, VDE, UTE, ecc.) non devono essere collegati a terra
- Gli utensili di potenza uguale o superiore a 1000 W devono essere collegati alla rete mediante presa fornita di interruttore, del tipo a "interblocco" (si può inserire e disinserire la presa solo ad interruttore aperto)

E' in ogni caso indispensabile:

- utilizzare i DPI necessari
- non piegare, aggrovigliare o lasciare il cavo a terra
- utilizzare l'avvolgicavo
- non eseguire collegamenti di fortuna
- ricorrere solo a prolunghe con spine e prese munite di blocco meccanico antistrappo
- disinserire la spina senza forzare il cavo
- riporre gli utensili in posti sicuri
- prestare attenzione nel maneggiare gli utensili
- non forzare gli utensili nell'utilizzo
- disinserire l'alimentazione prima di procedere ad operazioni di manutenzione
- non sovraccaricare i quadri con prese multiple. In particolare sono vietate le prese "volanti"
- i lavoratori addetti alle operazioni di saldatura elettrica e simili devono essere forniti di guanti isolanti e, quando sia necessario ai fini della sicurezza, di pedane o calzature isolanti.

E' importante, inoltre, tenere conto delle condizioni ambientali e dell'ambiente stesso in cui si lavora.

In particolare:

- nei lavori all'aperto, in condizioni ambientali normali, la tensione di alimentazione dell'utensile non deve essere superiore a 220 V verso terra

- nei lavori in luoghi bagnati, molto umidi e a contatto o entro grandi masse metalliche, la tensione di alimentazione per gli utensili non deve essere superiore a 50 V verso terra e per l'illuminazione a 25 V verso terra.

La limitazione di tensione deve essere ottenuta con trasformatori di sicurezza o con generatori autinimitivi (pile, accumulatori, gruppi elettrogeni).

R10) Rumore

Le attrezzature devono essere correttamente mantenute e utilizzate, in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità eccessiva. Durante il funzionamento gli schermi e le paratie delle attrezzature devono essere mantenute chiuse e dovranno essere evitati i rumori inutili. Quando il rumore di una lavorazione o di una attrezzatura non può essere eliminato o ridotto, si devono porre in essere protezioni collettive (es. delimitazione dell'area, posa di schermature supplementari). Se la rumorosità non è diversamente abbattibile è necessario adottare i dispositivi di protezione individuale conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore e prevedere la rotazione degli addetti alle mansioni rumorose.

R11) Caduta di materiale dall'alto

Le perdite di stabilità incontrollate dell'equilibrio di masse materiali in posizione ferma o nel corso di maneggio e trasporto manuale o meccanico ed i conseguenti moti di crollo, scorrimento, caduta inclinata su pendii o verticale nel vuoto devono, di regola, essere impediti mediante la corretta sistemazione delle masse o attraverso l'adozione di misure atte a trattenere i corpi in relazione alla loro natura, forma e peso.

Gli effetti dannosi conseguenti alla possibile caduta di masse materiali su persone o cose devono essere eliminati mediante dispositivi rigidi o elastici di arresto aventi robustezza, forme e dimensioni proporzionate alle caratteristiche dei corpi in caduta.

Quando i dispositivi di trattenuta o di arresto risultino mancanti o insufficienti, deve essere impedito l'accesso involontario alle zone di prevedibile caduta, segnalando convenientemente la natura del pericolo. Tutti gli addetti devono comunque fare uso dell'elmetto di protezione personale. I profili delle pareti non appena ultimato lo scavo devono essere immediatamente controllati, liberandoli da eventuali massi affioranti, i quali, possono cadere in seguito ad intemperie.

R12) Investimento – Ribaltamento

Per l'accesso degli addetti ai lavori e dei mezzi di lavoro devono essere predisposti percorsi sicuri. Deve essere comunque sempre controllato l'accesso di estranei alle zone di lavoro.

Le rampe di accesso oltre ad avere un fondo sufficientemente solido per sostenere i mezzi di trasporto che vi transitano ed una pendenza connessa alle possibilità dei mezzi stessi, devono avere una larghezza tale da superare di almeno 70 cm per parte la sagoma d'ingombro dei veicoli. Per la sicurezza delle persone che eventualmente percorrano le predette rampe contemporaneamente agli automezzi, qualora il franco dei 70 cm sia stato previsto solo da un lato, lungo l'altro lato devono essere previste piazzole o nicchie di rifugio ad intervalli non superiori a m 20.

Durante i lavori con i mezzi meccanici è vietata la presenza di persone alla base della parete di attacco nonché nel raggio d'azione dell'escavatore. Quando l'autocarro s'appresta alla zona d'azione delle macchine movimento terra l'autista deve evidenziarne la presenza mediante segnalazioni acustiche; quando il mezzo è sotto carico è fatto obbligo abbandonare la cabina. Nell'uso di tutte le macchine movimento terra devono essere rispettate le comuni misure di sicurezza. All'interno del cantiere la circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi deve essere regolata con norme il più possibile simili a quelle della circolazione sulle strade pubbliche e la velocità deve essere limitata a seconda delle caratteristiche e condizioni dei percorsi e dei mezzi. Per l'accesso degli addetti ai rispettivi luoghi di lavoro devono essere approntati percorsi sicuri, quando necessario, separati da

quelli dei mezzi meccanici. Le vie d'accesso e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne o notturne e mantenute costantemente in buone condizioni. Autobetoniere, autocarri, macchine movimento terra, ecc. devono mantenere una distanza di sicurezza dal bordo dello scavo; tali mezzi sono spesso causa di franamenti con il conseguente ribaltamento degli stessi. E' opportuno posizionare parapetti e delimitazioni arretrati rispetto il ciglio dello scavo.

R13) Movimentazione manuale dei carichi

La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto. In ogni caso è opportuno ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliaria o la ripartizione del carico. Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore, anche in funzione della tipologia della lavorazione. In relazione alle caratteristiche ed entità dei carichi, l'attività di movimentazione manuale deve essere preceduta ed accompagnata da una adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, delle condizioni di salute degli addetti.

R14) Polveri – fibre

Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali di grana minuta o in polvere oppure fibrosi e nei lavori che comportano l'emissione di polveri o fibre dei materiali lavorati, la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee. Le polveri e le fibre captate e quelle depositate, se dannose, devono essere sollecitamente raccolte ed eliminate con i mezzi e gli accorgimenti richiesti dalla loro natura. Qualora la quantità di polveri o fibre presenti superi i limiti tollerati e comunque nelle operazioni di raccolta ed allontanamento di quantità importanti delle stesse, devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e dispositivi di protezione individuali idonei alle attività ed eventualmente, ove richiesto, il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria.

R15) Incendio – Esplosione

Nei lavori effettuati in presenza di materiali, sostanze o prodotti infiammabili, esplosivi o combustibili, devono essere adottate le misure atte ad impedire i rischi conseguenti. In particolare: - le attrezzature e gli impianti devono essere di tipo idoneo all'ambiente in cui si deve operare - le macchine, i motori e le fonti di calore eventualmente preesistenti negli ambienti devono essere mantenute inattive, gli impianti elettrici preesistenti devono essere messi fuori tensione - non devono essere contemporaneamente eseguiti altri lavori suscettibili di innescare esplosioni od incendi, né introdotte fiamme libere o corpi caldi - gli addetti devono portare calzature ed indumenti che non consentono l'accumulo di cariche elettrostatiche o la produzione di scintille e devono astenersi dal fumare - nelle immediate vicinanze devono essere predisposti estintori idonei per la classe di incendio prevedibile - all'ingresso degli ambienti o alla periferia delle zone interessate dai lavori devono essere poste scritte e segnali ricordanti il pericolo ed i divieti - tutto il personale deve essere informato, formato ed addestrato sulle corrette modalità di svolgimento dell'attività, sulle misure di pronto intervento da attivare in caso di necessità.

R16) Proiezione di materiali – Getti – Schizzi

Nei lavori a freddo o a caldo, eseguiti a mano o con apparecchi, con materiali, sostanze e prodotti che danno luogo a proiezione di schegge, getti, schizzi dannosi devono essere adottati provvedimenti atti ad impedirne la propagazione nell'ambiente di lavoro, circoscrivendo la zona di intervento. Gli addetti devono indossare adeguati indumenti di lavoro e utilizzare i dispositivi di protezione necessari.

R17) Catrame e fumo

Nei lavori a caldo di bitumi, catrami, asfalto e simili devono essere adottate misure contro i rischi di incendio, di ustione, di diffusione di vapori pericolosi o nocivi e di traboccamento delle masse calde dagli apparecchi di riscaldamento e dai recipienti per il trasporto, I trasportatori, i vagli, le tramogge, gli scarichi dei forni di essiccaimento del pietrisco devono essere costruiti o protetti in modo da evitare la produzione e la diffusione di polveri e vapori oltre i limiti ammessi. L'aria uscente dall'apparecchiatura deve essere guidata in modo da evitare che investa posti di lavoro. Gli addetti allo spargimento manuale devono fare uso di occhiali o schermi facciali, guanti, scarpe e indumenti di protezione. Tutti gli addetti devono comunque utilizzare i dispositivi di protezione delle vie respiratorie ed essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.

R18) Allergeni

Alcune sostanze (cemento, malte, ecc.) sono capaci di azioni, allergizzanti (riniti, congiuntiviti, dermatiti allergiche da contatto). I fattori favorenti l'azione allergizzante sono: brusche variazioni di temperatura, azione disidratante e lipolitica dei solventi e dei leganti, presenza di sostanze vasoattive. La sorveglianza sanitaria va attivata in, presenza di sintomi sospetti anche in considerazione dei fattori personali di predisposizione a contrarre questi tipi di affezione. In tutti i casi occorre evitare il contatto diretto di parti del corpo con materiali resinosi, polverulenti, liquidi, aerosoli e con prodotti chimici in genere, utilizzando indumenti da lavoro e dispositivi di protezione appropriati (guanti, maschere, occhiali).

R19) Oli minerali e derivati

Nelle attività che richiedono l'impiego di oli minerali o derivati (es. stesura del disarmante sulle casseforme, manutenzione di attrezzature e macchine) devono essere attivate le misure necessarie per impedire il contatto diretto degli stessi con la pelle dell'operatore. Occorre altresì impedire la formazione di aerosol durante le fasi di lavorazione utilizzando attrezzature idonee. Gli addetti devono costantemente utilizzare i dispositivi di protezione ed essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.

3.2. METODOLOGIA DI VALUTAZIONE

E' stata effettuata una *stima dei rischi di esposizione* individuati nelle diverse fasi lavorative. Trattasi di una vera e propria valutazione, tenuto conto della probabilità statistica del verificarsi di un evento dannoso (P), nonché della gravità delle conseguenze (G). Si è quindi graduata la probabilità e l'entità del danno, dando una scala di valori di rischi configurati, così come riportato nella tabella successiva. In seguito alla valutazione sono state suggerite le necessarie misure di sicurezza.

CRITERI SEGUITI PER ADOTTARE IDONEE MISURE DI SICUREZZA

Norme legali;

Norme e orientamenti pubblicati (norme tecniche nazionali, codici di buona pratica, orientamenti dei fabbricati, ecc);

Principi gerarchici della prevenzione dei rischi:

1. evitare rischi
2. sostituire ciò che è pericoloso con ciò che non è pericolo o lo è meno
3. combattere i rischi alla fonte
4. applicare provvedimenti collettivi di protezione piuttosto che individuali
5. adeguarsi al processo tecnico ed ai cambiamenti nel campo dell'informazione
6. cercare di garantire un miglioramento del livello di protezione:

- rispetto dei principi ergonomici della concezione dei posti di lavoro, nella scelta delle attrezzature nella definizione dei metodi di lavoro e produzione, anche per attenuare il lavoro monotono e quello ripetitivo;
- limitazione al minimo del numero dei lavoratori che sono, o che possono essere, esposti al rischio;
- utilizzo limitato degli agenti chimici, fisici e biologici, sui luoghi di lavoro;
- controllo sanitario dei lavoratori in funzione dei rischi specifici;
- allontanamento del lavoratore dall'esposizione a rischio, per motivi sanitari inerenti la sua persona;
- misure igieniche;
- misure di protezione collettiva ed individuale;
- misure di emergenza da attuare in caso di pronto soccorso, di lotta antincendio, di evacuazione dei lavoratori e di pericolo grave ed immediato;
- uso di segnali di avvertimento e di sicurezza;
- regolare manutenzione di ambienti, attrezzature, macchine ed impianti, con particolare riguardo ai dispositivi di sicurezza in conformità alle indicazioni dei fabbricanti;
- informazione, formazione, consultazione e partecipazione dei lavoratori ovvero dei loro rappresentanti, sulle questioni riguardanti la sicurezza e la salute sul luogo di lavoro;
- istruzioni adeguate ai lavoratori

3.3. STIMA DEI RISCHI DI ESPOSIZIONE

Probabilità	Definizione
P1	Bassissima
P2	Medio-bassa
P3	Medio-alta
P4	Alta

Gravità	Definizione
G1	Trascurabile (abrasioni, tagli)
G2	Modeste (ferite, lesioni)
G3	Notevole (fratture, lesioni gravi)
G4	Ingente (lesioni gravissime, morte)

	P1	P2	P3	P4
G1				
G2				
G3				
G4				

Indice 1	<u>Rischio basso</u>
-----------------	----------------------

Indice 2Rischio medio-basso**Indice 3**Rischio medio-alto**Indice 4**Rischio alto**3.4. INDIVIDUAZIONE DEI RISCHI COMUNI ALLE FASI DI LAVORO****MISURE GENERALI DA OSSERVARE PER IL RISCHIO DI INVESTIMENTO**

Non sono previste lavorazioni tali da comportare rischi, in quanto la strada di accesso al cantiere risulta essere una strada podereale con un utilizzo saltuario. Tuttavia sarà necessario arrestare i mezzi qualora si individuino residenti o escursionisti in transito sulla strada podereale di accesso al cantiere.

Al fine di ridurre la probabilità di investimento delle maestranze con i mezzi d'opera, all'interno dell'area di cantiere l'impresa esecutrice dei lavori dovrà adottare le prescrizioni di seguito elencate:

- gli operatori non dovranno sostare nel raggio d'azione delle macchine operatrici;
- prevedere la presenza di un assistente a terra nel corso delle manovre dei mezzi d'opera.

I conducenti dei mezzi dovranno adottare segnali acustici ed essere equipaggiati con abbigliamento ad alta visibilità (almeno il gilet).

MISURE GENERALI DA OSSERVARE PER IL RISCHIO DI SEPELLIMENTO NEL CORSO DEGLI SCAVI

E' riscontrabile il rischio di seppellimento per il franamento della terra delle scarpate sul lato a monte della posizione della nuova vasca per la quale sarà necessario effettuare uno scavo con mezzi meccanici.

Il perimetro di scavo verrà delimitato con barriere fisse e segnalate; il fronte di scavo seguirà l'angolo naturale di declivio al fine di evitare franamenti. I mezzi dovranno essere dotati di una gabbia metallica o di un solido riparo per l'operatore.

Lungo il perimetro ed alla base dello scavo non dovrà sostare nessuno, e non dovranno essere stoccati materiali.

MISURE GENERALI DA OSSERVARE PER IL RISCHIO DI CADUTA DI PERSONE DALL'ALTO

Nel corso delle lavorazioni, le misure e gli apprestamenti che saranno adottati per la protezione dei lavoratori quando esposti al rischio di caduta dall'alto sono di seguito indicati:

- Parapetto di sicurezza fisso installato per la realizzazione della soletta nella nuova vasca e dell'opera di presa.

MISURE GENERALI DA OSSERVARE PER IL RISCHIO DI CADUTA DI MATERIALE DALL'ALTO

Nel corso dell'esecuzione dell'opera in oggetto, si possono verificare situazioni per le quali esiste il rischio di caduta di materiale dall'alto, in particolare il rischio si concretizza all'interno del raggio d'azione degli apparecchi di sollevamento dei materiali. Si segnalano nel seguito le seguenti misure di prevenzione di carattere generale:

- i sollevamenti devono essere eseguiti da personale adeguatamente formato ed addestrato, gli imbracci devono essere eseguiti con materiali idonei e sottoposti a controllo periodici;
- i materiali sollevati, se di piccole dimensioni o sciolti, devono essere sollevati dopo averli disposti all'interno di idonei contenitori (ceste per il sollevamento);

- in presenza del rischio di cui trattasi, è fatto stretto obbligo agli addetti al sollevamento, e/o al ricevimento del carico, di indossare l'elmetto di protezione personale;
- la movimentazione dei carichi deve necessariamente avvenire impiegando macchine operative omologate per le operazioni di sollevamento.

Tale fenomeno sui lavori in oggetto risulta essere marginale in quanto gli apparecchi di sollevamento verranno utilizzati esclusivamente per depositare il materiale nell'area di cantiere e per il getto della nuova vasca.

MISURE GENERALI DA OSSERVARE PER IL RISCHIO DI ELETTROCUZIONE

Prima dell'esecuzione di lavorazioni a rischio dovranno essere eseguiti dei controlli preventivi.

MISURE GENERALI DA OSSERVARE PER I RISCHI DERIVANTI DA ESTESE DEMOLIZIONI O MANUTENZIONI

Per i lavori in oggetto non sono previste demolizioni, se non il disboscamento di una piccola porzione di bosco formato perlopiù da arbusti o da alberi di piccole dimensioni.

MISURE GENERALI DA OSSERVARE PER I RISCHI DERIVANTI DA CONDIZIONI ATMOSFERICHE AVVERSE

In caso di violenti perturbazioni l'attività lavorativa sarà sospesa e gli addetti si ricovereranno nelle installazioni di cantiere.

Considerata la quota di intervento e la tipologia di opera sarà inoltre opportuno fornire i lavoratori di adeguati DPI per la protezione dai raggi solari ed eventuali copricapo per evitare colpi di calore.

Idonea fornitura di acqua potabile dovrà essere sempre tenuta a disposizione delle maestranze soprattutto con l'avvicinarsi dei mesi estivi più caldi.

MISURE GENERALI DA OSSERVARE PER I RISCHI DERIVANTI DALLA PRESENZA DI TRAFFICO VEICOLARE

L'area di cantiere sarà posta in prossimità delle aree di lavorazione non in adiacenza alla strada podereale. A seguito di un'analisi del contesto non si riscontrano rischi derivanti dalla presenza di traffico veicolare.

MISURE GENERALI DA OSSERVARE PER IL RISCHIO DI INCENDIO O ESPLOSIONE

Non sono previste lavorazioni tali da comportare rischi.

Delimitazione e segnalazione area stoccaggio materiali a rischio incendio.

MISURE GENERALI DA OSSERVARE PER IL RISCHIO RUMORE

Utilizzo di otoprotettori da parte di tutti i lavoratori presenti nell'area interessata dalla lavorazione.

3.5. IDENTIFICAZIONE INTERFERENZE E MODALITA' DI COORDINAMENTO

Come si evince dal cronoprogramma lavori allegato, non si riscontrano particolari problematiche dovute a interferenze tra le varie fasi. Potranno esserci unicamente interferenze tra le operazioni di scavo e la posa delle tubazioni.

Il rischio principale legato a questo tipo di interferenza riguarda principalmente l'investimento o i possibili urti e compressioni dovuti alla presenza di lavoratori in prossimità di mezzi d'opera.

Considerati gli spazi di manovra, e la tipologia di intervento, sarà opportuno coordinare in fase esecutiva le lavorazioni al fine di ridurre al minimo eventuali altri rischi legati ad interferenze tra lavorazioni in corso di esecuzione in zone limitrofe/adiacenti ed a regolamentare l'utilizzo comune di impianti, apprestamenti, installazioni, macchine ed attrezzature. I contenuti delle azioni di

coordinamento saranno trascritti in verbali che, sottoscritti da tutti i partecipanti, saranno trasmessi in copia agli stessi.

3.6. RISCHI AGGIUNTIVI

RISCHI TRASMESSI ALL'AMBIENTE CIRCOSTANTE

Tutto il materiale di risulta, proveniente dalle opere di scavo, dovrà essere gestito secondo le indicazioni riportate nella relazione di bilancio di produzione dei materiali inerti da scavo redatta ai sensi dell'art. 16 della L.R. n°31 del 03.12.2007.

IDENTIFICAZIONE RISCHI TRASMESSI A TERZI

Nessun cavo o conduttore di corrente sarà lasciato scoperto e tutte le macchine saranno di tipo silenziato onde produrre il minimo rumore. Nei giorni festivi e nei periodi di fermo cantiere macchine, attrezzature e utensili da cantiere saranno posizionati in modo da non poter costituire pericolo.

Tutta l'area di cantiere sarà recintata e gli accessi al cantiere dovranno essere adeguatamente segnalati. La formazione di polveri, la rumorosità dei macchinari, lo stoccaggio e la movimentazione di materie saranno oggetto di specifica descrizione nel Piano Operativo di Sicurezza.

Si valuteranno eventuali situazioni di rischio legate alla presenza di terzi in zone limitrofe al cantiere.

PARTE 4 - ORGANIZZAZIONE DEI LAVORI. PROCEDURE E MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE**4.1. SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE, PROCEDURE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE**

Di seguito saranno analizzate le scelte progettuali ed organizzative che potranno essere proposte per la realizzazione dell'opera, le procedure di sicurezza mirate alla sicurezza e salute dei lavoratori, le misure preventive e protettive che possono essere applicate per le opere in oggetto privilegiando, come definito dal D.Lgs. 81/2008 e successivi, i dispositivi di protezione collettiva rispetto a quelli di protezione individuale.

Per quanto riguarda l'esposizione del presente punto si provvederà ad elaborare delle schede grafiche che avranno l'obiettivo di rendere la consultazione immediata e semplice in modo che il presente PSC possa essere recepito dai Datori di Lavoro delle Imprese, dai Rappresentanti Lavoratori Sicurezza, dalle stesse maestranze dipendenti dalla Imprese Esecutrici e da eventuali Lavoratori Autonomi che accederanno al cantiere in oggetto.

Nello specifico sono di seguito esposti i seguenti punti:

➤ **AREA DI CANTIERE**

Caratteristiche dell'area di cantiere	✓
Eventuale presenza di fattori esterni che comportano rischi per il cantiere, con particolare attenzione: - Ingresso di terzi nell'area di cantiere	✓
Eventuali rischi che le lavorazioni di cantiere possono comportare per l'area circostante	✓

➤ **ORGANIZZAZIONE DI CANTIERE**

Modalità da seguire per la recinzione del cantiere, gli accessi e le segnalazioni	✓
Servizi igienici-assistenziali	✓
Viabilità principale di cantiere	✓
Impianti di alimentazione	✓
Disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'art. 102	✓
Disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'art. 92, comma 1, lettera c)	✓
Eventuali modalità di accesso dei mezzi di fornitura dei materiali	✓
Dislocazione degli impianti di cantiere	✓
Dislocazione delle zone di carico e scarico	✓
Zone di deposito attrezzature e di stoccaggio materiali e dei rifiuti	✓
Eventuali zone di deposito dei materiali con pericolo d'incendio o di esplosione	X

✓ **Relativo al cantiere in oggetto**

X **NON relativo al cantiere in oggetto**

➤ **LAVORAZIONI**

Le lavorazioni effettuate in cantiere per cui è redatto il presente PSC saranno le seguenti:

Installazione area di cantiere	}	Fasi con presenza di mezzi d'opera in movimento da coordinare.
Demolizioni e scavi		
Opere in cls	}	Fasi con presenza di mezzi d'opera in movimento da coordinare.
Reinterri e area di tutela		
Posa tubazioni		
Smobilitazione e pulizia cantiere	}	Fasi con presenza di mezzi d'opera in movimento da coordinare.

Qualora dovessero riscontrarsi altre fasi lavorative il CSE dovrà provvedere ad integrare il presente PSC con le relative schede per la valutazione di scelte progettuali ed organizzative, procedure e misure preventive e protettive.

4.2. RISCHI AGGIUNTIVI, RISPETTO A QUELLI SPECIFICI PROPRI DELL'ATTIVITÀ DELLE IMPRESE ESECUTRICI O DEI LAVORATORI AUTONOMI

Di seguito sono indicati i rischi riportati dall'allegato XV – D.Lgs 81/2008 e successivi che, ove presenti saranno più dettagliatamente analizzati nelle schede operative delle fasi lavorative.

a) rischio di investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere:

il cantiere sarà raggiungibile unicamente da mezzi di medie-piccole dimensioni che dovranno provvedere all'approvvigionamento dei materiali necessari in cantiere. L'area di cantiere sarà quindi servita da mezzi unicamente in fase di stoccaggio dei materiali, pertanto tale rischio risulta essere ridotto.

b) rischio di seppellimento da adottare negli scavi:

le fasi di scavo dovranno essere effettuate con idonei mezzi d'opera o a mano ove necessario. La tipologia di movimento terra prevista per le opere in oggetto evidenzia alcune situazioni di rischio in merito al seppellimento considerata la dimensione degli scavi. Sarà opportuno dunque effettuare le lavorazioni con elevata cautela al fine di tutelare i lavoratori che accedono in corrispondenza degli scavi.

c) rischio di caduta dall'alto:

In seguito alla realizzazione delle strutture in elevazione sarà necessario per la realizzazione della soletta di vasca e opera di presa porre in opera i parapetti per evitare il rischio di caduta dall'alto.

d) rischio di insalubrità dell'aria nei lavori in galleria:

nessuno

e) rischio di instabilità delle pareti e della volta nei lavori in galleria:

nessuno

f) rischi derivanti da estese demolizioni o manutenzioni, ove le modalità tecniche di attuazione siano definite in fase di progetto:

nessuno

g) rischi di incendio o esplosione connessi con lavorazioni di materiali pericolosi utilizzati in cantiere:

nessuno

h) rischi derivanti da sbalzi eccessivi di temperatura:

nessuno

i) rischio di elettrocuzione:

le opere in progetto non evidenziano situazioni in cui saranno necessarie particolari attrezzature elettriche ad eccezione della posa delle tubazioni ed in particolare quando verranno saldati e tagliati i vari tubi

l) rischio rumore:

le attività ove sarà presente la massima produzione di rumore (scavi) saranno effettuate mediante impiego di DPI quali cuffie, tappi, archetti di protezione.

m) rischio dall'uso di sostanze chimiche:

non saranno impiegate in cantiere sostanze chimiche ad eccezione di carburanti per i mezzi ed eventuali oli disarmanti.

AREA DI CANTIERE

Argomento	Scelte progettuali ed organizzative	Procedure	Misure preventive e protettive
Eventuali rischi che le lavorazioni di cantiere possono comportare per l'area circostante	<p>Evitare il disperdersi di polveri e fanghi all'interno dell'area di cantiere e nelle zone circostanti in fase di scavo.</p> <p>Evitare perdite di olii e idrocarburi.</p> <p>Riduzione inquinamento atmosferico e rumorosità prodotta dalle lavorazioni</p>	Verifica dei mezzi che verranno utilizzati in cantiere.	Utilizzare mezzi omologati e mantenuti in efficienza con periodica manutenzione.

MISURE DI COORDINAMENTO

Il CSE effettuerà una verifica dei POS presentati dalle Imprese Esecutrici per valutare la conformità degli stessi con il presente PSC. Verifiche periodiche in cantiere con rilievo mezzi e documentazione fotografica delle zone coinvolte dalle lavorazioni.

ORGANIZZAZIONE CANTIERE

Argomento	Scelte progettuali ed organizzative	Procedure	Misure preventive e protettive
Recinzioni, accessi, segnalazioni	<p>Tutta l'area di intervento dovrà essere delimitata con idonee recinzioni (rete metallica o rete plastica stampata).</p> <p>Organizzare la zona in modo da garantire il transito pedonale e veicolare e l'eventuale intervento di mezzi di soccorso.</p>	Sarà necessario predisporre in cantiere adeguata segnaletica di sicurezza. Essa dovrà essere posizionata, a cura dell'impresa affidataria, stabilmente negli specifici punti del cantiere ove è necessaria la presenza di un determinato cartello-segno in relazione al tipo di lavorazione svolta, alla sua pericolosità, alla presenza di impianti, attrezzature o macchine operatrici che inducano rischio.	Delimitazione zone.
Servizi igienico-assistenziale	Presso area di cantiere dovrà essere presente wc-chimico con scorta di acqua per lavaggio mani e prefabbricati di cantiere a uso spogliatoio/ufficio.	<p>L'impresa dovrà predisporre locali spogliatoi muniti di adeguata aerazione, illuminati, ben difesi dalle intemperie, riscaldati durante la stagione fredda, muniti di armadietti personali e mantenuti in buone condizioni di pulizia.</p> <p>Gli spogliatoi dovranno essere dotati di attrezzature che consentono a ciascun lavoratore di chiudere a chiave i propri indumenti durante il tempo di lavoro.</p>	Presenza presso prefabbricato di cantiere di cassetta di primo soccorso (con contenuti previsti dal DM 288/2003) ed estintore periodicamente verificato.

Viabilità	<p>All'interno del cantiere dovrà essere garantita la viabilità delle macchine operatrici, dei mezzi utilizzati per la fornitura dei materiali e delle maestranze.</p> <p>Eventuale coordinamento mezzi in fase di manovra.</p>	Non sono previste interferenze con sottoservizi.	<p>Utilizzo di DPI ad alta visibilità da parte di tutti gli addetti a terra.</p> <p>Adeguate distanza dai mezzi in manovra.</p>
Impianti alimentazione e reti principali	<p>Non si prevede la necessità di allacciarsi alla rete Deval.</p> <p>Vista la presenza di un fontanile nelle immediate vicinanze dell'area di cantiere si prevede di realizzare un allacciamento provvisorio per l'approvvigionamento idrico.</p>		
Impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche	Non si prevede in cantiere la presenza di grandi masse metalliche.		
Disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'articolo 102	<p>In riferimento agli obblighi di consultazione del RLS, sarà cura dei datori di lavoro impegnati in operazioni di cantiere indire presso gli uffici di cantiere o eventuale altra sede riunioni periodiche con i RLS.</p>		
Disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'articolo 92, comma 1, lettera c)	<p>Il coordinatore per l'esecuzione dei lavori dovrà provvedere a riunire, prima dell'inizio dei lavori ed ogniqualvolta lo ritenga necessario, le imprese ed i lavoratori autonomi per illustrare i contenuti del PSC.</p> <p>Dovrà illustrare in particolare gli aspetti necessari a garantire il coordinamento e la cooperazione, nelle interferenze, nelle incompatibilità, nell'uso comune di attrezzature e servizi.</p>	<p>Le riunioni potranno servire al coordinatore anche per acquisire pareri ed osservazioni nonché le informazioni necessarie alle verifiche di cui all'art. 62 comma 1 lettera d) del D.Lgs. 81/08 e smi.</p>	Verbalizzare riunioni di coordinamento.

Argomento	Scelte progettuali ed organizzative	Procedure	Misure preventive e protettive
Eventuali modalità di accesso dei mezzi di fornitura dei materiali	<p>L'accesso dei mezzi di fornitura dei materiali dovrà sempre essere autorizzato dal capocantiere.</p> <p>All'impresa esecutrice è domandato il compito di mettere a disposizione dell'azienda incaricata della mera fornitura di materiali e/o attrezzature le necessarie informazioni di sicurezza attingendo a quanto previsto in proposito nel piano di sicurezza e coordinamento (PSC).</p>	<p>I fornitori a piè d'opera (ovvero i trasportatori) devono essere gestiti mediante apposita procedura di controllo. In ingresso al cantiere dovranno ricevere un'informativa inerente a:</p> <ul style="list-style-type: none"> - i rischi del cantiere; - i DPI richiesti; - le modalità comportamentali cui attenersi durante le operazioni di consegna; - stralcio della procedura di evacuazione. 	<p>Comunicazione preventiva dell'arrivo dei mezzi (camion, autobetoniere, ecc.) al capocantiere.</p> <p>Lo stesso o un suo delegato si farà carico di ricevere ed accompagnare il trasportatore presso la zona di scarico, assistere alle operazioni di movimentazione e/o deposito e riaccompagnare il trasportatore all'uscita.</p>
Dislocazione delle zone di carico e scarico	<p>All'interno dell'area mantenendo le adeguate ed idonee condizioni di sicurezza dovranno essere individuate compatibilmente con lo sviluppo del cantiere delle aree in cui depositare il materiale.</p>	<p>Sarà compito dell'impresa affidataria esplicitare nel proprio POS la dislocazione delle zone di carico e scarico.</p>	
Zone di deposito attrezzature e di stoccaggio materiali e dei rifiuti	<p>All'interno dell'area di cantiere dovrà essere definita area di deposito attrezzature, stoccaggio materiali e rifiuti opportunamente delimitata.</p>	<p>Sarà compito dell'impresa affidataria esplicitare nel proprio POS le zone di deposito attrezzature e stoccaggio materiali e rifiuti.</p>	<p>Vedere indicazioni riportate nelle modalità di accesso dei mezzi di fornitura dei materiali.</p>

LAVORAZIONI

Le lavorazioni necessarie per la costruzione dell'opera sono state suddivise e riorganizzate in fasi omogenee al fine di eseguire una valutazione unitaria delle stesse. Per ogni tipologia di opera saranno identificati i rischi specifici, le attrezzature presumibilmente impiegate, i dispositivi di protezione individuale da utilizzare e le prescrizioni operative da adottare a protezione dei lavoratori.

1) ALLESTIMENTO CANTIERE

1.1 Installazione

- 1.1.1) installazione delimitazioni cantiere/segnalética
- 1.1.2) realizzazione accessi
- 1.1.3) realizzazione impianto di cantiere
- 1.1.4) pulizia area
- 1.1.5) allestimento deposito/ricovero e wc chimico

2) SCAVI

2.1 Scavi

- 2.1.1) scavo sbancamento
- 2.1.2) scavo in trincea
- 2.1.3) installazione parapetti di sicurezza

3) REALIZZAZIONE NUOVA VASCA

3.1 Opere in cls, acciaio e casseri

- 3.1.1) realizzazione magrone
- 3.1.2) realizzazione fondazioni
- 3.1.3) realizzazione muri in cls e solaio

3.2 Realizzazione di trincea drenante per opera di captazione

- 3.2.1) realizzazione di trincea drenante
- 3.2.2) realizzazione di opera di captazione

3.3 Posa di piastrelle e resine epossidiche

- 3.3.1) posa di pavimentazione e rivestimento in piastrelle
- 3.3.2) posa di rivestimento in resine epossidiche

3.4 Posa delle tubazioni

- 3.4.1) posa delle tubazioni

4) REALIZZAZIONE DELLE AREE DI TUTELA

4.1 Aree di tutela

- 4.1.1) reinterri, formazione di rilevato, inerbimento
- 4.1.2) posa di fosso di guardia
- 4.1.3) posa di ringhiera

5) PULIZIA CANTIERE

5.1 Smontaggio allestimento

- 5.1.1) scollegamento impianti
- 5.1.2) smantellamento deposito/ricovero e wc chimico

5.1.3) smontaggio rete delimitazione

4.3. INDIVIDUAZIONE DEI RISCHI E PROCEDURE ESECUTIVE

Per rendere la consultazione e l'utilizzo del presente PSC accessibile anche alle maestranze, in modo da privilegiare l'aspetto prevenzionistico dello stesso, si è strutturata l'esposizione delle lavorazioni previste in singole schede operative.

Ogni scheda è dotata di una struttura che rende disponibili le seguenti analisi ed informazioni:

- Codifica della scheda con indicazione della fase lavorativa;
- Scelte progettuali ed organizzative;
- Elenco degli apprestamenti, ovvero delle opere provvisorie necessarie ai fini della tutela della salute e della sicurezza dei lavoratori in cantiere, ritenuti necessari per lo svolgimento delle lavorazioni previste nella fase / sottofase operativa;
- Descrizione delle lavorazioni previste e delle procedure esecutive che i lavoratori dovranno seguire per un corretto svolgimento della lavorazione;
- Identificazione delle principali tipologie di rischio presenti nell'ambito dell'intervento con indicazione della situazione operativa dove tali rischi sono riscontrabili;
- Individuazione delle misure di prevenzione e protezione da adottare per la riduzione del rischio individuato;
- Riepilogo schematico dei DPI previsti nell'esecuzione della lavorazione;
- Prescrizione operative, di carattere temporale, comportamentale, organizzativo, tecnico e procedurale da rispettare nel processo di esecuzione della fase realizzativa;
- Elenco delle macchine, attrezzature, prodotti e sostanze che si prevede possano essere impiegate nella lavorazione.

Nel prosieguo della presente, si descrivono le metodologie di analisi e valutazione che sono state impiegate nella compilazione delle Schede.

4.4. ELENCO FASI OPERATIVE PREVISTE

Saranno analizzate, dal punto di vista della sicurezza, le varie fasi lavorative di cui l'opera in oggetto sarà costituita. Per ogni tipologia di opera saranno identificati rischi specifici, le attrezzature presumibilmente impiegate, i dispositivi di protezione individuale da utilizzare e le prescrizioni operative da adottare a protezione dei lavoratori.

Inoltre, per ogni fase operativa si andrà ad analizzare l'eventuale presenza di interferenze tra lavorazioni/ditte.

FASI LAVORATIVE	
	Scheda n°
FASE N. 1	
Installazione area di cantiere	1
FASE N. 2	
Scavi opera di captazione	2
Trincea drenante e microdreni	3
Opere in cls, acciaio e casseri	4
FASE N.3	
Scavo vasca	5
Opere in cls, acciaio e casseri	6
Posa di piastrelle e resine epossidiche	7
Posa delle tubazioni	8
FASE N. 4	
Posa apparecchiature idrauliche ed elettriche	9
Realizzazione area di tutela e posa ringhiere	10
FASE N. 5	
Smobilitazione e pulizia cantiere	11

4.5. CRONOPROGRAMMA

Il cronoprogramma è l'elaborato G13 del presente progetto esecutivo.

4.6. FASE N. 1

FASE 1		INSTALLAZIONE AREA DI CANTIERE		N° 1	
SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE			ELENCO APPRESTAMENTI		
<p>L'area di cantiere, vista la tipologia di lavorazioni e la quantità di materiale necessaria, sarà di piccole dimensioni, sarà delimitata da apposita recinzione ad alta visibilità. Sarà installato un ingresso per i mezzi e uno per le maestranze. Verranno installati dei moduli di servizio come ricovero/deposito, come anche il servizio igienico nell'area di cantiere individuata nella planimetria. Prima di iniziare i lavori per la realizzazione della nuova vasca dell'acquedotto verrà effettuato il disboscamento della zona interessata dall'intervento.</p>			<ul style="list-style-type: none">• Wc;• Locali di ricovero maestranze e deposito attrezzature;• Recinzione di cantiere ad alta visibilità.		
PROCEDURE E PRESCRIZIONI OPERATIVE					
DELIMITAZIONE CANTIERE E REALIZZAZIONE ACCESSI:					
<ul style="list-style-type: none">- delimitazione dell'area di cantiere e area di manovra previo inizio di qualsiasi lavorazione, con rete ad alta visibilità altezza non inferiore a 1.80 m.;- sarà necessario delimitare tutto il perimetro dell'area oggetto delle lavorazioni;- individuazione accesso maestranze sicuro e delimitazione con opportuna segnaletica;- individuazione dell'ingresso mezzi e della zona di sosta dei mezzi per carico/scarico;- le aree di stoccaggio materiale e inerti verranno anch'esse delimitate con rete ad alta visibilità e segnalate.					
<p>GLI ACCESSI QUANDO NON UTILIZZATI DOVRANNO ESSERE MANTENUTI SEMPRE CHIUSI. LA SEGNALETICA DI CANTIERE VERRA' POSIZIONATA IN PROSSIMITA' DEGLI INGRESSI E RISPETERA' LA NORMATIVA.</p>					
REALIZZAZIONE DEGLI IMPIANTI DI CANTIERE					
<ul style="list-style-type: none">- l'energia elettrica, quando necessaria, sarà prodotta con un gruppo generatore di piccole dimensioni dato l'eventuale basso assorbimento dell'attrezzatura di cantiere.					
LOCALI DI SERVIZIO E SERVIZI IGIENICI:					
<ul style="list-style-type: none">- il locale di deposito e ricovero maestranze verrà allestito nell'area di cantiere individuata sulla planimetria, di sicuro accesso nei confronti della movimentazione mezzi, con delimitazione e accesso consentito ai soli addetti;- l'accesso sarà delimitato e segnalato;- i servizi igienici verranno installati, saranno di tipo chimico, in prossimità del ricovero maestranze.					
PULIZIA:					
<ul style="list-style-type: none">- taglio della vegetazione a basso fusto nella zona interessata dall'intervento;- durante le lavorazioni il personale non addetto non dovrà sostare nel raggio di azione dell'attrezzo per la proiezione del materiale.					
PERICOLO	VALUT. INIZIALE	SITUAZIONE	MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE		
Investimento	3	Delimitazione cantiere e realizzazione accessi	- nessun mezzo in manovra durante la fase di allestimento cantiere e delimitazione aree.		
Caduta materiali dall'alto	1	Trasporto materiale	- nessun operatore, non addetto, dovrà sostare nel raggio di azione del carico; - il materiale trasportato dovrà essere imbracato a terra.		
Rumore	1	Disboscamento e pulizia	- utilizzo obbligatorio di otoprotettori da parte dei lavoratori presenti nell'area interessata dalla lavorazione; - lavorazioni da eseguirsi da un operatore alla volta; - turni di lavorazione; - gli operatori non addetti dovranno stare a distanze opportune ai fini di attenuare l'esposizione fonte di rumorosità.		
Rischio polveri	1	Disboscamento e pulizia	- utilizzo di mascherine di protezione delle vie respiratorie da parte di tutti i lavoratori presenti nell'area interessata alla lavorazione.		
Tagli, abrasioni e punture	2	Disboscamento e pulizia	- utilizzo di idonei DPI; - nessun operatore, non addetto dovrà sostare nel raggio di lavorazione; - non rimuovere le protezioni dell'attrezzatura.		
PRESCRIZIONI OPERATIVE – GESTIONE DELLE INTERFERENZE					
Lavorazioni interferenti		Prescrizioni operative		DPI da impiegare	
				<ul style="list-style-type: none">• Guanti• Indumenti alta visibilità• Calzature di sicurezza• Occhiali di protezione• Indumenti protettivi	
MACCHINE/ATTREZZATURE		PRODOTTI/SOSTANZE		NOTE	
<ul style="list-style-type: none">• Attrezzi manuali di uso comune• Motosega con motore a combustione• Ascia• Decespugliatore• Pala meccanica				I libretti d'uso e manutenzione delle apparecchiature utilizzate dovranno essere tenuti in cantiere a disposizione dei lavoratori.	

4.7. FASE N. 2

FASE 2		SCAVI OPERA DI CAPTAZIONE	N° 2
SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE		ELENCO APPRESTAMENTI	
Per la realizzazione dell'opera di captazione della nuova vasca sarà necessario realizzare uno scavo di sbancamento eseguito in gran parte a mano e con mezzi meccanici di piccole dimensioni. L'area di scavo non risulta essere molto ampia, sarà tuttavia necessario predisporre e dotarsi di tutte le attrezzature necessarie per eseguire la lavorazione in sicurezza.		<ul style="list-style-type: none">• Recinzione di cantiere ad alta visibilità• Parapetto fisso conforme	
PROCEDURE E MODALITÀ ESECUTIVE DELL'INTERVENTO			
SCAVO DI SBANCAMENTO: <ul style="list-style-type: none">- scavo di sbancamento da eseguirsi con a mano;- il fronte di scavo dovrà mantenere l'angolo di naturale declivio per evitare franamento;- l'area di cantiere dovrà essere opportunamente delimitata e segnalata;- divieto di avvicinarsi alla base del fronte di scavo e necessaria installazione di un parapetto fisso o mobile.			
PARAPETTO DI SICUREZZA SCAVO: <ul style="list-style-type: none">- parapetti fissi conformi per fronte scavo, con altezza di almeno 1,00 m;- rimozione parapetti al termine delle lavorazioni e quando lo scavo è stato chiuso.			
UTILIZZO DEI DPI APPROPRIATI ALLA LAVORAZIONE A CURA DELL'IMPRESA (POS).			
STOCCAGGIO TEMPORANEO INERTI.			
LA TERRA VERRA' STOCCATA TEMPORANEMENTE IN CANTIERE E VERRA' SUCCESSIVAMENTE UTILIZZATA PER RIPORTI E SISTEMAZIONE VERSANTI.			

PERICOLO	VALUT. INIZIALE	SITUAZIONE	MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE
Rischio seppellimento/sprofondamento	3	Scavo	-divieto di avvicinamento alla base del fronte di scavo; -posto di manovra protetto con solido riparo/cabina metallica; -vietata la presenza degli operai nel campo d'azione dell'escavatore e sul ciglio del fronte di attacco; -divieto di stoccaggio materiali sul ciglio del fronte di attacco (escavatore).
Proiezione di materiale	2	Scavo	-segnalazione con appositi cartelli di pericolo e l'indicazione della lavorazione in corso
Rischio polveri	2	Scavo e scarifica asfalto	-utilizzo di mascherine di protezione delle vie respiratorie da parte di tutti i lavoratori presenti nell'area interessata alla lavorazione.

PRESCRIZIONI OPERATIVE – GESTIONE DELLE INTERFERENZE		
Lavorazioni interferenti	Prescrizioni operative	DPI da impiegare
		<ul style="list-style-type: none"> Cuffia o inserti Indumenti alta visibilità Calzature di sicurezza Elmetto Guanti
MACCHINE/ATTREZZATURE	PRODOTTI/SOSTANZE	NOTE
<ul style="list-style-type: none"> Pala Picchetti Cariola Piccolo escavatore 		I libretti d'uso e manutenzione delle apparecchiature utilizzate dovranno essere tenuti in cantiere a disposizione dei lavoratori.

FASE 2	TRINCEA DRENANTE E MICRODRENI		N° 3
---------------	--------------------------------------	--	-------------

SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE	ELENCO APPRESTAMENTI
A seguito degli scavi sarà possibile realizzare la trincea drenante ed i microdreni suborizzontali tramite la perforazione del terreno. La trincea drenante verrà riempita di ciottolame unicamente dopo la realizzazione del bottino.	<ul style="list-style-type: none"> Recinzione di cantiere ad alta visibilità; Parapetto fisso conforme.

PROCEDURE E MODALITÀ ESECUTIVE DELL'INTERVENTO
REALIZZAZIONE TRINCEA DRENANTE: - perforazione sub-orizzontale per posa di drenaggio sub-orizzontale rivestito di tessuto non tessuto; - posa di tessuto non tessuto; - posa di ciottolame di dimensioni varie; - posa di terreno da coltivo.
UTILIZZO DEI DPI APPROPRIATI ALLA LAVORAZIONE A CURA DELL'IMPRESA (POS).

PERICOLO	VALUT. INIZIALE	SITUAZIONE	MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE
Investimento	3	Trasporto materiale	- nessun operatore a terra dovrà sostare nel raggio di azione della macchina operatrice in fase di lavorazione.

PRESCRIZIONI OPERATIVE – GESTIONE DELLE INTERFERENZE		
Lavorazioni interferenti	Prescrizioni operative	DPI da impiegare
		<ul style="list-style-type: none"> Guanti Calzature di sicurezza Elmetto
MACCHINE/ATTREZZATURE	PRODOTTI/SOSTANZE	NOTE
<ul style="list-style-type: none"> Perforatrice Ganci, funi, imbracature Attrezzi manuali di uso comune 		I libretti d'uso e manutenzione delle apparecchiature utilizzate dovranno essere tenuti in cantiere a disposizione dei lavoratori.

FASE 2		OPERE IN CLS, ACCIAIO E CASSERI		N° 4
SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE			ELENCO APPRESTAMENTI	
Una volta realizzati gli scavi si potrà procedere con la realizzazione della nuova vasca e del bottino, realizzati in cls amato. Sarà necessario posare il magrone, predisporre i casseri per le fondazioni, disporre le armature e infine fare il getto. Realizzata la platea saranno gettate le pareti verticali ed infine il solaio.			<ul style="list-style-type: none">Recinzione di cantiere ad alta visibilità;Parapetto fisso e conforme.	
PROCEDURE E MODALITÀ ESECUTIVE DELL'INTERVENTO				
REALIZZAZIONE MAGRONE: <ul style="list-style-type: none">- pulizia e sistemazione del terreno;- getto del magrone con autobetoniera, durante tale lavorazione non dovranno sostare altri operatori al di fuori degli addetti alla movimentazione del mezzo e della pompa.				
REALIZZAZIONE FONDAZIONI: <ul style="list-style-type: none">- prima di porre in opera le gabbie pianificare il modo di disporle. Pulire accuratamente il piano di appoggio e dare il disarmante ai casseri;- realizzazione delle armature, esse devono essere robuste e in grado di reggere i pesi sia delle strutture che delle persone che vi lavorano sopra;- predisposizione dei casseri;- getto di fondazione con autobetoniera, durante tale lavorazione non dovranno sostare altri operatori al di fuori degli addetti alla movimentazione del mezzo e della pompa.				
REALIZZAZIONE PARETI VERTICALI: <ul style="list-style-type: none">- prima di porre in opera le gabbie pianificare il modo di disporle.- pulire accuratamente il piano di appoggio e dare il disarmante ai casseri;- realizzazione delle armature;- predisposizione dei casseri;- getto in cls con l'utilizzo di betoniera;-realizzazione di rivestimento in pietrame a vista.				
REALIZZAZIONE SOLAIO: <ul style="list-style-type: none">- pulire accuratamente il piano di appoggio e dare il disarmante ai casseri;- realizzare i parapetti;- realizzazione delle armature;- predisposizione dei casseri;- getto in cls con l'utilizzo di betoniera.				
UTILIZZO DEI DPI APPROPRIATI ALLA LAVORAZIONE A CURA DELL'IMPRESA (POS).				
PERICOLO	VALUT. INIZIALE	SITUAZIONE	MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE	
Investimento	3	Trasporto materiale e getti in cls	- nessun operatore a terra dovrà sostare nel raggio di azione della macchina operatrice in fase di lavorazione. (autobetoniera).	
Proiezione di materiale	2	Getti in cls	- utilizzo di DPI idonei;	
Ribaltamento	3	Trasporto materiale	- la macchina operatrice deve essere posizionata su un piano stabile e non eccessivamente inclinato, e stabilizzata al piano con piastre di ripartizione.	
Taglio/abrasione	3	Armatura e casseratura	- utilizzo di DPI idonei; - non rimuovere le protezioni delle attrezzature e dei macchinari.	
PRESCRIZIONI OPERATIVE – GESTIONE DELLE INTERFERENZE				
Lavorazioni interferenti		Prescrizioni operative		DPI da impiegare
Durante la fase di getto del cls l'operatore addetto alla vibrazione non dovrà creare intralcio al manovratore della pompa e alla pompa stessa.				<ul style="list-style-type: none">GuantiCalzature di sicurezzaElmettoIndumenti alta visibilitàStivali di sicurezzaMascherina
MACCHINE/ATTREZZATURE	PRODOTTI/SOSTANZE		NOTE	
<ul style="list-style-type: none">Ganci, funi, imbracatureAttrezzi manuali di uso comuneAutobetoniera	<ul style="list-style-type: none">Malte cementizie		I libretti d'uso e manutenzione delle apparecchiature utilizzate dovranno essere tenuti in cantiere a disposizione dei lavoratori.	

4.8. FASE N. 3

FASE 3 SCAVI VASCA		N° 5
SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE		ELENCO APPRESTAMENTI
Per la realizzazione della nuova vasca sarà necessario realizzare uno scavo di sbancamento sul pendio con indicato negli elaborati e uno scavo in trincea per la posa delle tubazioni. Lo scavo di sbancamento verrà realizzato con mezzi meccanici.		<ul style="list-style-type: none"> Recinzione di cantiere ad alta visibilità Parapetto fisso conforme
PROCEDURE E MODALITÀ ESECUTIVE DELL'INTERVENTO		
<p>SCAVO DI SBANCAMENTO:</p> <ul style="list-style-type: none"> - scavo di sbancamento da eseguirsi con mezzo meccanico; - il fronte di scavo dovrà mantenere l'angolo di naturale declivio per evitare franamento; - durante le lavorazioni non dovranno sostare altri operatori nel raggio d'azione del mezzo; - l'area di cantiere dovrà essere opportunamente delimitata e segnalata; - divieto di avvicinarsi alla base del fronte di scavo e necessaria installazione di un parapetto fisso o mobile. <p>SCAVO IN TRINCEA:</p> <ul style="list-style-type: none"> - scavo da eseguirsi con mezzo meccanico; - durante le lavorazioni non dovranno sostare altri operatori nel raggio d'azione del mezzo; - l'area di cantiere dovrà essere opportunamente delimitata e segnalata. <p>PARAPETTO DI SICUREZZA SCAVO:</p> <ul style="list-style-type: none"> - parapetti fissi conformi per fronte scavo, con altezza di almeno 1,00 m; - rimozione parapetti al termine delle lavorazioni e quando lo scavo è stato chiuso. <p>UTILIZZO DEI DPI APPROPRIATI ALLA LAVORAZIONE A CURA DELL'IMPRESA (POS).</p> <p>STOCCAGGIO TEMPORANEO INERTI. LA TERRA VERRA' STOCCATA TEMPORANEMENTE IN CANTIERE E VERRA' SUCCESSIVAMENTE UTILIZZATA PER RIPORTI E SISTEMAZIONE VERSANTI.</p>		

PERICOLO	VALUT. INIZIALE	SITUAZIONE	MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE
Investimento	3	Scavo	-nessun operatore a terra dovrà sostare nel raggio di azione della macchina operatrice (escavatore, camion ribaltabile)
Rischio seppellimento/ sprofondamento	3	Scavo	-divieto di avvicinamento alla base del fronte di scavo; -posto di manovra protetto con solido riparo/cabina metallica; -vietata la presenza degli operai nel campo d'azione dell'escavatore e sul ciglio del fronte di attacco; -divieto di stoccaggio materiali sul ciglio del fronte di attacco (escavatore).
Rischio rumore	2	Scavo	-utilizzo obbligatorio di otoprotettori da parte dei lavoratori presenti nell'area interessata dalla lavorazione; -lavorazione da eseguirsi con un operatore alla volta; -turni di lavorazione; -gli operatori non addetti dovranno stare a distanze opportune ai fini di attenuare l'esposizione fonte di rumorosità.
Proiezione di materiale	2	Scavo	-segnalazione con appositi cartelli di pericolo e l'indicazione della lavorazione in corso
Rischio polveri	2	Scavo e scarifica asfalto	-utilizzo di mascherine di protezione delle vie respiratorie da parte di tutti i lavoratori presenti nell'area interessata alla lavorazione.

PRESCRIZIONI OPERATIVE – GESTIONE DELLE INTERFERENZE		
Lavorazioni interferenti	Prescrizioni operative	DPI da impiegare
		<ul style="list-style-type: none"> Cuffia o inserti Indumenti alta visibilità Calzature di sicurezza Elmetto Guanti
MACCHINE/ATTREZZATURE	PRODOTTI/SOSTANZE	NOTE
<ul style="list-style-type: none"> Autocarro con cassone ribaltabile Escavatore 		I libretti d'uso e manutenzione delle apparecchiature utilizzate dovranno essere tenuti in cantiere a disposizione dei lavoratori.

FASE 3		OPERE IN CLS, ACCIAIO E CASSERI	N° 6
SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE		ELENCO APPRESTAMENTI	
Una volta realizzati lo scavo si potrà procedere con la realizzazione della nuova vasca in cls e acciaio. Sarà necessario posare il magrone, predisporre i casseri per le fondazioni, disporre le armature e infine fare il getto. Realizzata la platea saranno gettate le pareti verticali ed infine il solaio. Lasciato asciugare il getto sarà necessario impermeabilizzare il manufatto con la posa della barriera antiradice e della membrana bituminosa.		<ul style="list-style-type: none">• Recinzione di cantiere ad alta visibilità;• Parapetto fisso e conforme.	
PROCEDURE E MODALITÀ ESECUTIVE DELL'INTERVENTO			
REALIZZAZIONE MAGRONE: <ul style="list-style-type: none">- pulizia e sistemazione del terreno;- getto del magrone con autobetoniera, durante tale lavorazione non dovranno sostare altri operatori al di fuori degli addetti alla movimentazione del mezzo e della pompa.			
REALIZZAZIONE FONDAZIONI: <ul style="list-style-type: none">- prima di porre in opera le gabbie pianificare il modo di disporle. Pulire accuratamente il piano di appoggio e dare il disarmante ai casseri;- realizzazione delle armature, esse devono essere robuste e in grado di reggere i pesi sia delle strutture che delle persone che vi lavorano sopra;- predisposizione dei casseri;- getto di fondazione con autobetoniera, durante tale lavorazione non dovranno sostare altri operatori al di fuori degli addetti alla movimentazione del mezzo e della pompa.			
REALIZZAZIONE PARETI VERTICALI: <ul style="list-style-type: none">- prima di porre in opera le gabbie pianificare il modo di disporle.- pulire accuratamente il piano di appoggio e dare il disarmante ai casseri;- realizzazione delle armature;- predisposizione dei casseri;- getto in cls con l'utilizzo di betoniera;-realizzazione di rivestimento in pietrame a vista.			
REALIZZAZIONE SOLAIO: <ul style="list-style-type: none">- pulire accuratamente il piano di appoggio e dare il disarmante ai casseri;- realizzazione delle armature;- predisposizione dei casseri;- getto in cls con l'utilizzo di betoniera.			
IMPERMEABILIZZAZIONE: <ul style="list-style-type: none">-posa di manto impermeabile e di barriera antiradice di protezione delle opere in cls.			
UTILIZZO DEI DPI APPROPRIATI ALLA LAVORAZIONE A CURA DELL'IMPRESA (POS).			

PERICOLO	VALUT. INIZIALE	SITUAZIONE	MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE
Investimento	3	Trasporto materiale e getti in cls	- nessun operatore a terra dovrà sostare nel raggio di azione della macchina operatrice in fase di lavorazione. (autobetoniera).
Proiezione di materiale	2	Getti in cls	- utilizzo di DPI idonei;
Ribaltamento	3	Trasporto materiale	- la macchina operatrice deve essere posizionata su un piano stabile e non eccessivamente inclinato, e stabilizzata al piano con piastre di ripartizione.
Taglio/abrasione	3	Armatura e cassetatura	- utilizzo di DPI idonei; - non rimuovere le protezioni delle attrezzature e dei macchinari.

PRESCRIZIONI OPERATIVE – GESTIONE DELLE INTERFERENZE		
Lavorazioni interferenti	Prescrizioni operative	DPI da impiegare
Durante la fase di getto del cls l'operatore addetto alla vibrazione non dovrà creare intralcio al manovratore della pompa e alla pompa stessa.		<ul style="list-style-type: none"> Guanti Calzature di sicurezza Elmetto Indumenti alta visibilità Stivali di sicurezza Mascherina
MACCHINE/ATTREZZATURE	PRODOTTI/SOSTANZE	NOTE
<ul style="list-style-type: none"> Ganci, funi, imbracature Attrezzi manuali di uso comune Autobetoniera 	<ul style="list-style-type: none"> Malte cementizie 	I libretti d'uso e manutenzione delle apparecchiature utilizzate dovranno essere tenuti in cantiere a disposizione dei lavoratori.

FASE 3	POSA PIASTRELLE E RESINE EPOSSIDICHE		N° 7
---------------	---	--	-------------

SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE	ELENCO APPRESTAMENTI
Posa delle piastrelle con profili a sgusci e di rivestimento in resine epossidiche di colore chiaro	

PROCEDURE E MODALITÀ ESECUTIVE DELL'INTERVENTO
<p>POSA DELLE PIASTRELLE:</p> <ul style="list-style-type: none"> - pulire accuratamente il piano di posa delle piastrelle; - posa dei profili a sgusci; - posa delle piastrelle; - stuccatura di pavimenti e rivestimenti. <p>RIVESTIMENTO IN RESINE EPOSSIDICHE:</p> <ul style="list-style-type: none"> -pulire accuratamente la superficie di posa; -stendere il rivestimento in resine epossidiche di colore chiaro come da indicazione produttore. <p>UTILIZZO DEI DPI APPROPRIATI ALLA LAVORAZIONE A CURA DELL'IMPRESA (POS).</p>

PERICOLO	VALUT. INIZIALE	SITUAZIONE	MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE
Rischio polveri	2	Taglio piastrelle	- utilizzo di mascherine di protezione delle vie respiratorie da parte di tutti i lavoratori presenti nell'area interessata alla lavorazione.

PRESCRIZIONI OPERATIVE – GESTIONE DELLE INTERFERENZE		
Lavorazioni interferenti	Prescrizioni operative	DPI da impiegare
		<ul style="list-style-type: none"> • Guanti • Calzature di sicurezza • Indumenti alta visibilità
MACCHINE/ATTREZZATURE	PRODOTTI/SOSTANZE	NOTE
<ul style="list-style-type: none"> • Cavalletti • Scale a mano 		I libretti d'uso e manutenzione delle apparecchiature utilizzate dovranno essere tenuti in cantiere a disposizione dei lavoratori.

FASE 3 POSA TUBAZIONI		N° 8
SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE		ELENCO APPRESTAMENTI
<p>A seguito degli scavi in trincea, verranno posati i tubi di collegamento. In particolare verrà posato un tubo in PE/AD PN 16 con diametro nominale 160 mm per il collegamento della vasca principale all'attraversamento del torrente Evancon, un tubo in PE PN 16 con diametro nominale 40 mm per il collegamento tra la vasca principale e la nuova vasca, un tubo in PVC con diametro nominale 160 per lo scarico. Inoltre verrà costruito un pozzetto in cls d'ispezione per lo scarico nel Rivo del Tron.</p>		<ul style="list-style-type: none"> Recinzione di cantiere ad alta visibilità;
PROCEDURE E MODALITÀ ESECUTIVE DELL'INTERVENTO		
<p>POSA TUBI:</p> <ul style="list-style-type: none"> posa manuale delle varie tubazioni; chiusura scavo a seguito della posa e giunzione tubi. <p>COSTRUZIONE POZZETTI E POSA CHIUSINI:</p> <ul style="list-style-type: none"> predisposizione casseri; getto in cls effettuato manualmente; posa chiusini <p>UTILIZZO DEI DPI APPROPRIATI ALLA LAVORAZIONE A CURA DELL'IMPRESA (POS).</p>		

PERICOLO	VALUT. INIZIALE	SITUAZIONE	MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE
Rischio rumore	2	Taglio tubazioni	<ul style="list-style-type: none"> utilizzo obbligatorio di otoprotettori da parte dei lavoratori presenti nell'area interessata dalla lavorazione; turni di lavorazione; gli operatori non addetti dovranno stare a distanze opportune ai fini di attenuare l'esposizione fonte di rumorosità.
Proiezione di materiale	2	Getto in cls per la costruzione dei pozzetti	<ul style="list-style-type: none"> utilizzo di DPI idonei;
Taglio/abrasione	3	Taglio tubazioni	<ul style="list-style-type: none"> utilizzo di DPI idonei; non rimuovere le protezioni delle attrezzature e dei macchinari.

PRESCRIZIONI OPERATIVE – GESTIONE DELLE INTERFERENZE		
Lavorazioni interferenti	Prescrizioni operative	DPI da impiegare
		<ul style="list-style-type: none"> Guanti Calzature di sicurezza Elmetto Indumenti alta visibilità Cuffie o inserti
MACCHINE/ATTREZZATURE	PRODOTTI/SOSTANZE	NOTE
<ul style="list-style-type: none"> Attrezzi manuali di uso comune Flessibile 		I libretti d'uso e manutenzione delle apparecchiature utilizzate dovranno essere tenuti in cantiere a disposizione dei lavoratori.

4.9. FASE N. 4

FASE 4		POSA APPARECCHIATURE IDRAULICHE ED ELETTRICHE		N° 9	
SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE			ELENCO APPRESTAMENTI		
Realizzata la vasca sarà necessario installare nella nuova vasca e nella vasca principale tutte le attrezzature necessarie al funzionamento dell'elettropompa. Sarà quindi necessario collegarsi alla rete DEVAL seguendo le prescrizioni indicate all'interno degli elaborati impiantistici. Sarà necessario installare l'elettropompa nella nuova vasca e nella vasca principale installare il galleggiante e il circuito di controllo. Nella vasca principale sarà necessario realizzare un piccolo intervento di demolizione della muratura per permettere il passaggio degli apprestamenti necessari.					
PROCEDURE E MODALITÀ ESECUTIVE DELL'INTERVENTO					
POSA APPARECCHIATURE IDRAULICHE ED ELETTRICHE:					
-collegamento alla rete DEVAL;					
-posa dell'elettropompa nella nuova vasca;					
-posa del galleggiante con il circuito di controllo nella vasca principale.					
UTILIZZO DEI DPI APPROPRIATI ALLA LAVORAZIONE A CURA DELL'IMPRESA (POS).					
PERICOLO		VALUT. INIZIALE	SITUAZIONE	MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE	
Proiezione di materiale		2	Demolizione muratura	- utilizzo di DPI idonei;	
Elettrocuzione		3	Allaccio apparecchiature idrauliche ed elettriche	- utilizzo di DPI idonei;	
				- utilizzo di attrezzature conformi;	
				-non rimuovere le protezioni delle attrezzature e dei macchnari.	
PRESCRIZIONI OPERATIVE – GESTIONE DELLE INTERFERENZE					
Lavorazioni interferenti			Prescrizioni operative		DPI da impiegare
					• Guanti
					• Calzature di sicurezza
					• Indumenti alta visibilità
					• Elmetto
MACCHINE/ATTREZZATURE		PRODOTTI/SOSTANZE		NOTE	
• Trapano avvitatore				I libretti d'uso e manutenzione delle apparecchiature utilizzate	
• Attrezzature d'uso comune				dovranno essere tenuti in cantiere a disposizione dei lavoratori.	

FASE 4		REALIZZAZIONE AREA DI TUTELA E POSA RINGHIERA		N° 10
SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE			ELENCO APPRESTAMENTI	
Al termine delle lavorazioni sulla vasca sarà necessario realizzare l'area di tutela assoluta con il rinterro della vasca e la formazione del rilevato e la posa del fosso di guardia. Sarà inoltre necessario realizzare la rete metallica di recinzione dell'area di tutela			Recinzione di cantiere ad alta visibilità.	
PROCEDURE E MODALITÀ ESECUTIVE DELL'INTERVENTO				
REALIZZAZIONE DI RILEVATO: -vagliatura della terra proveniente da scavo; -realizzazione di rilevato per il rinterro della vasca seguendo il profilo delle sezioni del progetto esecutivo.				
POSA DEL FOSSO DI GUARDIA: - getto in cls per la posa del mezzo tubo in cemento; - posa del mezzo tubo in cemento con diametro nominale 400 mm.				
POSA RINGHIERE: -posa e fissaggio della ringhiera e della rete metallica di delimitazione dell'area di tutela.				
UTILIZZO DEI DPI APPROPRIATI ALLA LAVORAZIONE A CURA DELL'IMPRESA (POS).				
PERICOLO	VALUT. INIZIALE	SITUAZIONE	MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE	
Rischio rumore	3	Taglio tubazioni	- utilizzo obbligatorio di otoprotettori da parte dei lavoratori presenti nell'area interessata dalla lavorazione; - turni di lavorazione; - gli operatori non addetti dovranno stare a distanze opportune ai fini di attenuare l'esposizione fonte di rumorosità.	
Rischio polveri	3	Stesura bitume	- utilizzo di DPI idonei;	
Caduta dall'alto	3	Posa ringhiere e staccionata	- utilizzo di imbracatura di sicurezza	
PRESCRIZIONI OPERATIVE – GESTIONE DELLE INTERFERENZE				
Lavorazioni interferenti		Prescrizioni operative		DPI da impiegare
				<ul style="list-style-type: none">• Guanti• Cuffia o inserti• Indumenti alta visibilità• Calzature di sicurezza
MACCHINE/ATTREZZATURE		PRODOTTI/SOSTANZE	NOTE	
<ul style="list-style-type: none">• Attrezzi manuali di uso comune• Trapano avvitatore			I libretti d'uso e manutenzione delle apparecchiature utilizzate dovranno essere tenuti in cantiere a disposizione dei lavoratori.	

4.10. FASE N. 5

FASE 5		SMOBILITAZIONE CANTIERE		N° 11
---------------	--	--------------------------------	--	--------------

SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE		ELENCO APPRESTAMENTI		
Pulizia dell'area di cantiere, smantellamento del deposito e pulizia, rete di delimitazione cantiere e segnaletica.				
PROCEDURE E MODALITÀ ESECUTIVE DELL'INTERVENTO				
SMONTAGGIO ALLESTIMENTO CANTIERE: - si procederà allo smantellamento e alla pulizia del deposito/ricovero; - rimozione del WC chimico; - pulizia dell'area; - smantellamento della recinzione di cantiere; - gli elementi accatastati verranno caricati e trasportati.				
UTILIZZO DEI DPI APPROPRIATI ALLA LAVORAZIONE A CURA DELL'IMPRESA (POS).				

PERICOLO	VALUT. INIZIALE	SITUAZIONE	MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE	
Investimento	2	Trasporto materiali	- nessun operatore a terra dovrà sostare nel raggio di azione della macchina operatrice.	
Caduta di materiali dall'alto	2	Smontaggio deposito/ricovero	- durante il trasporto del materiale e in fase di posa nel raggio d'azione a terra non dovrà sostare nessun operatore non addetto;	
Ribaltamento	3	Trasporto materiali	- la macchina operatrice deve essere posizionata su un piano stabile e non eccessivamente inclinato; - utilizzare gli stabilizzatori, ove presente.	

PRESCRIZIONI OPERATIVE – GESTIONE DELLE INTERFERENZE		
Lavorazioni interferenti	Prescrizioni operative	DPI da impiegare
		<ul style="list-style-type: none"> • Guanti • Indumenti alta visibilità • Calzature di sicurezza • Maschera
MACCHINE/ATTREZZATURE	PRODOTTI/SOSTANZE	NOTE
<ul style="list-style-type: none"> • Autogrù • Camion • Ganci, funi, imbracature 		I libretti d'uso e manutenzione delle apparecchiature utilizzate dovranno essere tenuti in cantiere a disposizione dei lavoratori.

PARTE 5 - ORGANIZZAZIONE DEI LAVORI**5.1. GESTIONE DELLE EMERGENZE**

L'Impresa Esecutrice dei lavori dovrà dotarsi di una procedura che definisca le modalità con cui affrontare le possibili situazioni di emergenza che potranno verificarsi in cantiere. L'impresa esecutrice dei lavori dovrà provvedere affinché in cantiere sia presente personale, adeguatamente formato, preposto alla gestione delle situazioni di emergenza sanitaria ed antincendio.

I numeri telefonici delle strutture previste sul territorio per la gestione degli stati di emergenza sono riportati nella tabella che segue.

Servizio	N° Telefonico
NUMERO UNICO SOCCORSO	112
ELISOCCORSO	0165.238222
POLIZIA MUNICIPALE (Challand-Saint-Victor)	0125.945001
CENTRALINO COMUNE (Challand-Saint-Victor)	0125.945001
UFFICIO TECNICO (Challand-Saint-Victor)	0125.945001
DEVAL (segnalazione guasti)	0165.322866/647211

5.2. COMPITI DELL'IMPRESA AFFIDATARIA

Prima dell'inizio dei lavori l'impresa affidataria dovrà trasmettere Piano di Sicurezza e Coordinamento alle imprese esecutrici e ai lavoratori autonomi.

Il datore di lavoro dell'impresa affidataria deve vigilare sulla sicurezza dei lavori affidati e sull'applicazione delle disposizioni e delle prescrizioni del Piano di Sicurezza e Coordinamento. In cantiere dovrà essere presente un rappresentante dell'impresa affidataria.

L'impresa affidataria dovrà verificare le idoneità tecnico professionali delle imprese e dei Lavoratori Autonomi ai quali affiderà su autorizzazione della committenza parte, oppure integralmente, i lavori.

Il Datore di lavoro dell'impresa affidataria dovrà coordinare le imprese esecutrici affinché rispettino i principi generali di tutela e deve controllare che dai singoli Datori di Lavoro vengano rispettati tutti gli obblighi imposti dall'art. 96 D.Lgs. 81/2008 (redazione POS). Il Datore di Lavoro dell'impresa affidataria deve verificare la congruenza dei Piani Operativi di Sicurezza delle imprese subappaltatrici rispetto al proprio, prima della loro trasmissione al Coordinatore per la Sicurezza in Esecuzione, e comunque entro e non oltre i quindici giorni dall'avvenuta ricezione degli stessi.

5.3. MODALITÀ ORGANIZZATIVE DELLA COOPERAZIONE E INFORMAZIONE TRA IMPRESE E L.A.

Le azioni di coordinamento, tra le diverse imprese impegnate nella realizzazione dell'opera, avviene principalmente per mezzo di riunioni, appositamente indette, alle quali parteciperanno, oltre al Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione, i diversi Datori di Lavoro, il responsabile di cantiere, i preposti delle diverse imprese e gli eventuali Lavoratori Autonomi.

In particolare le riunioni di coordinamento saranno promosse dal Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione nei seguenti casi:

- prima dell'inizio degli interventi;

- nel momento di affidamento di parte dei lavori a imprese o lavoratori autonomi (subappaltatori), prima del loro accesso al cantiere;
- prima dell'attuazione di varianti al progetto dell'opera.

Nel corso dell'attività di sorveglianza in cantiere, il Coordinatore per l'Esecuzione, può esercitare il coordinamento e la cooperazione tra le imprese anche attraverso accordi presi direttamente sul campo, tra i diversi soggetti, nel corso dello sviluppo delle lavorazioni.

Le azioni di coordinamento saranno principalmente volte a regolamentare l'utilizzo comune di impianti, apprestamenti, installazioni, macchine ed attrezzature. I contenuti delle azioni di coordinamento saranno trascritti in verbali che, sottoscritti a tutti i partecipanti, saranno trasmessi in copia agli stessi.

5.4. MODALITÀ DI CONSULTAZIONE DEGLI RLS

Prima dell'accettazione del presente Piano di Sicurezza e Coordinamento, e delle eventuali modifiche, ogni Datore di Lavoro delle rispettive imprese esecutrici dovrà contattare i propri Rappresentanti dei Lavoratori per la Sicurezza (RLS), i quali dovranno consultare il documento e suggerire eventuali modifiche ed integrazioni. Sarà compito dei RLS informare i lavoratori dell'impresa su quanto stabilito nel Piano di Sicurezza e Coordinamento.

5.5. IDENTIFICAZIONE DELLE FASI A MAGGIOR RISCHIO

Le fasi lavorative ritenute a maggior rischio, per l'avvio delle quali è necessaria la presenza del Coordinatore per la Sicurezza in Esecuzione (CSE), sono di seguito indicate:

- Realizzazione dello scavo di sbancamento.

5.6. STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA

Nel seguito si espone la stima dei costi della sicurezza operata per il cantiere in argomento.

SICUREZZA GENERALE

Descrizione Voce	Unità di misura	Prezzo unitario (Euro)	Quantità	Durata	Importo
INSTALLAZIONE CANTIERE:					
Baraccamento per uso spogliatoio, dormitorio, uffici, con impianti semplici di illuminazione e prese elettriche 10°, con allacciamento alle linee di alimentazione e di scarico. 1° MESE	cad	360,33	1	1	360,33 €
Baraccamento per uso spogliatoio, dormitorio, uffici, con impianti semplici di illuminazione e prese elettriche 10°, con allacciamento alle linee di alimentazione e di scarico. MESI SUCCESSIVI	cad	237,26	1	2	474,52 €
Baracca per deposito attrezzature e materiali, fornitura e posa su area attrezzata. 1° MESE	cad	289,69	1	1	289,69 €
Baracca per deposito attrezzature e materiali, fornitura e posa su area attrezzata. MESI SUCCESSIVI	cad	111,45	1	2	222,90 €
Elemento prefabbricato contenente i servizi chimici. Montaggio, smontaggio e nolo.	cad	150,65	1	1	150,65 €
Realizzazione di recinzione provvisoria di area di cantiere con rete in polietilene ad alta densità di peso non inferiore a 220 gr/mq di colore arancio.	mq	6,69	100	1	669,00 €
TOTALE					2.167,09

Descrizione Voce	Unità di misura	Prezzo unitario (Euro)	Quantità	Durata	Importo
GESTIONE EMERGENZE E PRESIDIO SANITARI					
Fornitura e posa di estintore omologato Tipo A, B, C, comprese verifiche periodiche, da 5 kg posato su staffa a parete e cartello indicatore. MESE	cad	4,01	1	3	12,03 €

Cassetta di pronto soccorso (rif. DM 388/2003)	cad	70,56	1	1	70,56 €
TOTALE					82,59 €
TOTALE SICUREZZA GENERALE					2.249,68 €

SICUREZZA DI FASE

Descrizione Voce	Unità di misura	Prezzo unitario (Euro)	Quantità	Durata	Importo
ATTREZZATURE DI CANTIERE:					
Cartello segnalatore luminescente su supporto in alluminio formato rettangolare fino a cm. 50x33 posato a parete o su palo. Fornitura e posa. MESE	cad	20,27	2	2	81,09 €
Cavalletto in ferro zincato per sostegno segnali stradali fino a 80 cm. di lato. Fornitura. MESE	cad	17,47	2	2	69,88 €
Delimitazione di zone realizzata mediante transenne metalliche continue costituite da cavalletti e fasce orizzontali di legno o di lamiera di altezza approssimativa cm 15 colorate a bande inclinate bianco/rosso. Nolo per 1 mese del solo materiale.	ml	1,64	40	3	196,80 €
Delimitazione di zone realizzata mediante transenne metalliche continue costituite da cavalletti e fasce orizzontali di legno o di lamiera di altezza approssimativa cm 15 colorate a bande inclinate bianco/rosso. Allestimento in opera e successiva rimozione.	ml	2,35	40	3	282,00 €
Realizzazione di parapetti in legno realizzato con tavoli verticali posti a un interasse di 1,00 m e da tre elementi orizzontali di cui uno fermapiè	ml	7,41	50	1	370,50 €
Recinzioni, delimitazioni, accessi in rete di plastica pehd di colore arancio h=1.2 m	ml	0,69	200	1	138,00
TOTALE					767,77 €

SICUREZZA GENERALE	2.173,64 €
SICUREZZA DI FASE	1.138,27 €
SICUREZZA TOTALE	3.311,91 €