

COMUNE DI ETROUBLES**PIANO DI SICUREZZA E DI COORDINAMENTO**

**LAVORI DI REALIZZAZIONE DELL'ACQUEDOTTO
BARASSON – MORGUENA E POTENZIAMENTO
DELL'ACQUEDOTTO DE LA COUTA
1° LOTTO - ADEGUAMENTO IGIENICO QUAYES**

01 relazione generale di sicurezza

ai sensi dell'art. 90, comma 3, del decreto legislativo 09.04.2008 n. 81 novellato dal decreto legislativo 03.08.2009 n. 106

Redatto nel mese di febbraio dell'anno 2010
Stralcio estratto nel mese di maggio dell'anno 2014

Coordinatore per la progettazione: *dr. ing. Oscar De Janossi*
Aosta piazza Vuillermin 4 – Tel. 0165 361082 - Fax 0165 361039

Committente: *Comune di Etroubles*

Coordinatore in fase di esecuzione: *dr. ing. Oscar De Janossi*
Aosta piazza Vuillermin 4 – Tel. 0165 361082 - Fax 0165 361039

INDICE

IDENTIFICAZIONE DEL CANTIERE

Anagrafe del cantiere	pag.	4
Identificazione dei soggetti	pag.	5
Notifica preliminare	pag.	6
Designazione dell'opera	pag.	7
Documenti che fanno parte del contratto	pag.	7
Organizzazione del cantiere	pag.	8

MISURE GENERALI DI SICUREZZA

Criteri generali.....	pag.	11
-----------------------	------	----

ANALISI DEL RISCHIO

Rischi trasmessi dal cantiere all'area circostante.....	pag.	14
Rischi intrinseci al cantiere o trasmessi al cantiere dall'ambiente esterno	pag.	16

COSTI DELLA SICUREZZA	pag.	18
------------------------------	------	----

PIANIFICAZIONE DEI LAVORI

Descrizione sintetica delle fasi lavorative	pag.	19
Grafico della pianificazione	pag.	20

ALLEGATI

<i>INDIVIDUAZIONE E VALUTAZIONE DEI RISCHI NELLE FASI LAVORATIVE</i>	elaborato	02
<i>INDIVIDUAZIONE E VALUTAZIONE DEI RISCHI MACCHINE E D.P.I.</i>	elaborato	03
<i>MISURE DI SICUREZZA PER GRUPPI OMOGENEI</i>	elaborato	04
<i>SCHEDE AGENTI CHIMICI</i>	elaborato	05
<i>FASCICOLO DELL'OPERA</i>	elaborato	06
<i>PLANIMETRIE DEPOSITI</i>	elaborato	07

1 IDENTIFICAZIONE DEL CANTIERE

1.1 ANAGRAFE DEL CANTIERE

1.1.1 Oggetto

Il progetto ha per oggetto l'esecuzione di tutte le opere e provviste per la realizzazione del primo lotto dei lavori di potenziamento dell'acquedotto de La Couta che si sviluppa nei territori del comune di Etroubles e del comune di Saint-Oyen. Il primo lotto è relativo ai ***lavori di adeguamento igienico dell'accumulo in località Les Quayes di Etroubles.***

1.1.2 Ammontare dei lavori

L'importo complessivo dei lavori preliminarmente stimati ammonta presuntivamente ad euro 179.316,21 (diconsi euro centosettantanovemilatrecentosedici/21), I.V.A. esclusa, di cui euro 164.495,37 soggetti a ribasso, euro 8.653,24 di costi di manodopera per lavori da compensarsi in economia, euro 2.367,60 per noli ed euro 3.800,00 di costi per la sicurezza.

1.1.3 Durata dei lavori

Il tempo utile per dare ultimati tutti i lavori sarà di 120 (centoventi) giorni naturali successivi e continui decorrenti dalla data del verbale di consegna. I centoventi giorni non sono comprensivi della sospensione durante la stagione ed il periodo invernali.

1.1.4 Numero di addetti

Il numero medio di addetti giornalieri è stimato in quattro individui; si prevede un numero massimo giornaliero di sei individui.

1.1.5 Parametro uomini-giorno

Il parametro uomini-giorno viene verificato con criterio di natura economica in riferimento a:

- A** importo dei lavori stimato in **€ 179.316,21**
- B** incidenza percentuale della manodopera sul costo dei lavori
per opere igieniche pari a **0,30**
- C** costo medio orario di operaio specializzato, comprensivo di spese generali ed
utile di impresa **€/h 37,01**
- D** ore giornaliere lavorate **n. 8**

$$\text{uomini-giorno} = A * B / C * D = 179.316,21 * 0.30 / 37,01 * 8 = 182$$

L'entità presunta del cantiere è inferiore a 200 uomini giorno ma poichè si prevede la presenza di più imprese, ai sensi dell'art. 90, comma 3, del decreto legislativo 9 aprile 2008 n. 81 è fatto obbligo al committente o al responsabile dei lavori di designare il coordinatore per la progettazione e, prima dell'affidamento dei lavori, il coordinatore per l'esecuzione. I lavori comportano rischi particolari, così come di seguito individuati in riferimento all'allegato XI, punti 1 e 10, del decreto 81/2008.

1.2 IDENTIFICAZIONE DEI SOGGETTI

1.2.1 Amministrazione

Committente	Comune di Etroubles
Responsabile dei lavori	Responsabile del procedimento
Progettista	dr. ing. Oscar De Janossi piazza Vuillermin 4 11100 Aosta
Coordinatore progettazione	dr. ing. Oscar De Janossi piazza Vuillermin 4 11100 Aosta
Direttore dei lavori	dr. ing. Oscar De Janossi piazza Vuillermin 4 11100 Aosta
Coordinatore per l'esecuzione	dr. ing. Oscar De Janossi piazza Vuillermin 4 11100 Aosta
Organo territoriale vigilanza	Azienda U.S.L. Regione Autonoma Valle d'Aosta

1.2.2 Imprese

Impresa appaltatrice
 - iscrizione CCIA
 Datore di lavoro
 Direttore tecnico di cantiere
 Responsabile servizio
 prevenzione e protezione
 Rappresentante dei lavoratori
 per la sicurezza
 Medico competente
 Piano operativo di sicurezza
 trasmesso al coordinatore in data
 Dichiarazione relativa
 all'organico medio annuo
 presentata in data

Impresa subappaltatrice
 - iscrizione CCIA
 Datore di lavoro
 Assistente di cantiere
 Responsabile servizio
 prevenzione e protezione
 Rappresentante dei lavoratori
 per la sicurezza
 Medico competente
 Piano operativo di sicurezza
 trasmesso al coordinatore in data
 Dichiarazione relativa
 all'organico medio annuo
 presentata in data

1.2.3 Lavoratori autonomi

Cognome e nome

- iscrizione
- specializzazione tecnica

Cognome e nome

- iscrizione
- specializzazione tecnica

1.3 NOTIFICA PRELIMINARE

- durata presunta dei lavori : > 30 giorni lavorativi
- lavoratori contemporaneamente occupati : < 20 individui
- parametro uomini-giorno : 182
- rischi particolari presenti (allegato XI d. lgs. 81/2008)
 - *seppellimento o sprofondamento a profondità superiore 1,50 m*
 - *caduta da altezza superiore a 2,00 m*

Poiché nel cantiere è prevista la presenza di più imprese e sono presenti lavori che comportano rischi particolari per la sicurezza e la salute, ex art. 99 del decreto legislativo 81/2008 sussiste l'obbligo di notifica preliminare all'organo di vigilanza territorialmente competente. Gli estremi della trasmissione della notifica preliminare devono essere chiaramente indicati sul cartello di cantiere. Copia della notifica deve essere affissa in modo visibile presso il cantiere e custodita a disposizione dell'organo di vigilanza territorialmente competente.

Il contenuto della notifica dovrà essere conforme all'allegato XII del decreto 81/2008 e dovrà evidenziare:

- *data della comunicazione*
- *indirizzo del cantiere*
- *nome, indirizzo e codice fiscale del Committente*
- *natura dell'opera*
- *nome, indirizzo e codice fiscale del Responsabile dei lavori*
- *nome, indirizzo e codice fiscale del Coordinatore per quanto riguarda la sicurezza e la salute durante la progettazione dell'opera*
- *nome, indirizzo e codice fiscale del Coordinatore per quanto riguarda la sicurezza e la salute durante la realizzazione dell'opera*
- *data presunta d'inizio dei lavori in cantiere*
- *durata presunta dei lavori in cantiere*
- *numero massimo presunto dei lavoratori sul cantiere*
- *numero previsto di imprese e di lavoratori autonomi sul cantiere*
- *identificazione delle imprese già selezionate, con codice fiscale o partita I.V.A.*
- *ammontare complessivo presunto dei lavori.*

1.4 DESCRIZIONE DELL'OPERA

1.4.1 Designazione sommaria delle opere

I lavori in progetto consistono essenzialmente in:

- a) demolizione della vasca di carico dell'acquedotto intercomunale in località Quayes;
- b) costruzione, in località Quayes, di nuova vasca con camera di manovra, serbatoio di decantazione e serbatoio di accumulo;
- c) allacciamenti dei condotti di alimentazione, di carico e di scarico alla nuova vasca con costruzione di pozzetti di manovra.

1.4.2 Documenti che fanno parte del contratto

Fanno parte integrante del contratto di appalto, oltre al capitolato speciale con allegato l'elenco dei prezzi, gli atti deliberativi relativi all'appalto, gli elaborati di progetto comprensivi delle tavole di rilievo e progetto e dei diversi allegati ed i piani di sicurezza di cui all'art. 131, comma 2, del decreto legislativo 12 aprile 2006 n° 163. In particolare al contratto vengono allegati gli elaborati progettuali di seguito indicati:

Stralcio di progetto generale

relazione generale di 1° lotto
documentazione fotografica

- 01 - corografia
- 02 - rilievo planoaltimetrico area risorgive Quayes
- 03 - tracciato planimetrico intubamenti Quayes
- 04 - planimetria di dettaglio intubamenti Quayes
- 05 - vasca di Quayes - pianta e sezioni
- 06 - vasca di Quayes - prospetti
- 07 - vasca di Quayes - camera di manovra
- 08 - particolari costruttivi
- 09 - particolari pozzetti
- 10 - sezioni di scavo

- 11 - elenco prezzi
- 15 - capitolato speciale d'appalto – *norme amministrative*
- 16 - capitolato speciale d'appalto – *specifiche tecniche*
- 18 - lista delle quantità dei lavori a corpo
- 20 - cronoprogramma dei lavori
- 21 - piano di manutenzione

Opere strutturali

relazione di calcolo

- 07s - pianta ed armatura fondazioni vasca Quayes
- 08s - riprese armatura muri vasca Quayes
- 09s - armatura muri vasca Quayes
- 10s - pianta ed armatura solaio (quota 0.00) vasca Quayes
- 11s - pianta ed armatura solaio di copertura vasca Quayes

- 12s - pianta ed armatura solaio (quota -230) vasca Quayes
- 13s - armatura scala vasca Quayes

- 19s - armatura pozzetti

Piano di sicurezza e di coordinamento

- 01 - relazione generale di sicurezza
- 02 - rischi nelle fasi lavorative
- 03 - rischi macchine e d.p.i.
- 04 - misure sicurezza per gruppi omogenei
- 05 - schede agenti chimici
- 06 - fascicolo dell'opera
- 07 - planimetria deposito

1.5 ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

1.5.1 Recinzione: l'estensione spaziale del cantiere di un'opera a rete non consente la messa in opera di recinzione continua, causa anche la necessità di mantenere gli accessi alle proprietà. Dovranno essere disposte recinzioni localizzate intorno alle aree di deposito e dispositivi e cartelli che segnalino la presenza di cantiere in attività, oltre a tutte le protezioni e passerelle che si rendono necessarie.

L'area di scavo per l'imbasamento della vasca dovrà essere recintata con solido parapetto che impedisca la caduta nel vuoto

Le aree in cui saranno realizzate le condotte, i pozzetti e le opere di carico dovranno essere recintate nei periodi in cui è prevista la presenza di bestiame in transito sulle piste che contornano il cantiere o al pascolo in proprietà confinanti. A scavo aperto dovranno essere installate le necessarie protezioni e recinzioni

1.5.2 Accesso: l'accesso all'area di Quayes sarà da strada poderale di Menouve. La presenza del cantiere dovrà essere segnalata da apposita cartellonistica disposta lungo la strada, nei due sensi di marcia, a monte ed a valle dell'incrocio con la pista che scende nel cantiere.

1.5.3 Viabilità di cantiere: l'area di cantiere non è interessata da traffico veicolare, se si esclude la saltuaria presenza di automezzi agricoli, per cui le macchine di cantiere potranno operare senza rischi indotti dalla presenza di altri autoveicoli. L'eventuale transito di automezzo agricolo dovrà essere segnalato, indirizzato ed accompagnato, nell'attraversamento dell'area di cantiere, fino al ponte in legno sul torrente Menouve.

1.5.4 Deposito materiale: il deposito materiale sarà consentito, nelle aree di proprietà comunale indicate nell'elaborato grafico allegato ed in qualunque altro deposito, autorizzato dai proprietari dell'immobile, nella disponibilità dell'impresa esecutrice dei lavori. I depositi dovranno comunque essere localizzati in posizione tale da non essere raggiunti dall'acqua del torrente in periodo di morbida.

In questi depositi, sotto la diretta responsabilità del capo cantiere e del responsabile del servizio di prevenzione e protezione della ditta esecutrice, potranno essere depositati, per tutta la durata dei lavori, tubi di qualsiasi materiale e tipologia, manufatti in ghisa, materiale inerte e di risulta, macchine ed attrezzature di cantiere, utensili, carburanti, bombole ossiacetileniche, materiale edile vario, cemento, legname, ferro, acciaio. Le quantità in deposito potranno variare a seconda delle esigenze di avanzamento dei lavori. Ogni deposito sarà recintato e segnalato.

In tutti i depositi, in presenza di materiali infiammabili o combustibili, dovranno essere disposti estintori a polvere ed a CO₂.

1.5.5 Baraccamenti: sarà cura della ditta appaltatrice o esecutrice dei lavori mettere a disposizione dei lavoratori una struttura di presidio in cui possano trovar riparo durante le intemperie e nelle ore di riposo. Tale apprestamento potrà essere realizzato con baracca monoblocco oppure di altra tipologia. La baracca dovrà essere opportunamente coibentata ed aerata, durante la stagione fredda dovrà essere riscaldata. L'altezza netta interna della baracca non dovrà essere inferiore a m 2,40.

L'uso di roulottes o simili non sarà consentito oltre il quinto giorno dall'inizio dei lavori. Le strutture di presidio saranno fornite di energia elettrica attraverso gruppo elettrogeno. In ogni caso, nell'area dovrà essere disposta una struttura di presidio prefabbricata trasportabile, dotata di acqua potabile e di cassetta di pronto soccorso. Ove non sia possibile derivare un condotto di acqua potabile, sarà cura della ditta appaltatrice installare, in posizione sopraelevata rispetto al punto di prelievo, un serbatoio di acqua potabile in vetroresina o altro materiale igienicamente compatibile, protetto dai raggi solari. L'acqua del serbatoio dovrà essere rinnovata almeno settimanalmente e dovrà avere utilizzo esclusivamente igienico, dovendosi ricorrere, per uso alimentare, a bottiglie o altri contenitori idonei. Oltre che a ricovero temporaneo, la costruzione potrà essere adibita a spogliatoio e presidio igienico-sanitario.

La pulizia dei baraccamenti e delle strutture di presidio sarà assicurata da personale dell'impresa appaltatrice o convenzionato con l'impresa appaltatrice.

Le baracche di presidio non potranno essere adibite a deposito di materiali. Per il deposito custodito di materiali, utensili e apparecchi dovranno installarsi appositi baraccamenti con destinazione specifica.

1.5.6 Mensa: non si prevede il servizio mensa nell'area di cantiere.

1.5.7 Servizi sanitari: non si prevedono servizi sanitari di pertinenza esclusiva del cantiere. La struttura prefabbricata potrà essere adibita a presidio sanitario: in essa dovrà essere conservata, in armadio accessibile solo al medico, la documentazione sanitaria degli addetti alle diverse lavorazioni; dovrà essere installata una cassetta con materiale sanitario per le cure di primo soccorso; dovrà essere esposto un cartello con indicata la procedura di allertamento degli operatori e dei mezzi di soccorso.

1.5.8 Servizi igienici: dovrà essere disposto un servizio igienico chimico a riciclo chiuso, con antifermentativo ecologico. Il servizio igienico dovrà essere dotato di lavabo con acqua corrente d'uso igienico.

1.5.9 Spogliatoi: non è prevista l'installazione, oltre alla struttura di presidio prefabbricata, di altre baracche adibite a spogliatoio.

1.5.10 Macchine ed attrezzature: : nel corso dei lavori si prevede l'uso di autobetoniera, autocarro, autogru, avvitatore elettrico, betoniera, cannello ad aria calda, cannello per guaina, cannello per saldatura ossiacetilenica, compattatore a piatto vibrante, compressore d'aria, decespugliatore, dumper, escavatore, escavatore con martello demolitore, flessibile, gruppo elettrogeno, martello demolitore elettrico e pneumatico, martinetto idraulico a mano, mola da banco, molazza, motosega, pala meccanica, piegaferro, pistola per verniciatura a spruzzo, pistola sparachiodi, pompa a mano per disarmante, pompa idrica, pompa per calcestruzzo, ponteggio sviluppabile, puliscitavole, rifinitrice, saldatrice, scala a mano, sega a disco per metalli, sega circolare, troncatrice, trapano elettrico, trattore, utensili di utilizzo comune, segnaletica stradale, vibratore per calcestruzzo.

1.5.11 Dispositivi di protezione individuale il datore di lavoro è obbligato a fornire ai propri dipendenti i dispositivi di protezione individuale necessari. Ogni lavoratore dovrà essere dotato di una serie completa di d.p.i. comprendente elmetto di protezione, guanti da lavoro,

scarpe di sicurezza con puntale e lamina, stivali di sicurezza in gomma con puntale e lamina, cuffie e tappi otoprotettori..

Nel corso dei lavori, a seconda della fase di lavoro, così come indicato nell'elaborato che dispone le misure di sicurezza per gruppi omogenei, dovranno essere utilizzati calzature di sicurezza, caschi o elmetti, guanti, cinture di sicurezza e dispositivi anticaduta, otoprotettori, cuffie, dispositivi di protezione dell'apparato respiratorio, occhiali di sicurezza, visiere protettive, indumenti di protezione, indumenti ad alta visibilità.

Durante il lavoro, i d.p.i. momentaneamente non utilizzati dal lavoratore dovranno comunque essere depositati in prossimità dell'area di lavoro, in appositi contenitori immediatamente raggiungibili. Alla fine di ogni turno i dispositivi di protezione individuale dovranno essere depositati nelle baracche di presidio. All'inizio del turno il capo cantiere verificherà che ogni lavoratore impiegato nel turno abbia a disposizione la serie completa di d.p.i. Il capo cantiere è direttamente responsabile della mancata verifica unitamente al responsabile del servizio di prevenzione e protezione della ditta esecutrice dei lavori.

2 MISURE GENERALI DI SICUREZZA

2.1 CRITERI GENERALI

2.1.2 Documenti in cantiere

Oltre ai documenti di cui al Regolamento 25 maggio 1895 n. 350, in cantiere dovranno essere conservati :

- piano di sicurezza e di coordinamento
- piani operativi di sicurezza
- copia del piano programmatico di valutazione del rumore
- copia del documento unico di regolarità contributiva
- copia della notifica preliminare
- copia del registro infortuni
- copia cartelle sanitarie (ad uso esclusivo del medico competente)
- copia del registro degli esposti
- copia del libro matricola
- schede dei materiali pericolosi
- dichiarazioni di conformità di macchine, impianti, attrezzature, D.P.I.
- libretti degli apparecchi di sollevamento soggetti ad omologazione (>200 kg)
- attestazioni delle verifiche trimestrali delle funi
- copia dell'autorizzazione ministeriale all'impiego di ponteggi metallici e libretto del ponteggio
- schema esecutivo del ponteggio
- denuncia eventuale di impianto di messa a terra

La ditta esecutrice dei lavori dovrà peraltro tenere a disposizione dell'organo di vigilanza:

- ☐ Documento di valutazione del rischio (per aziende con numero di addetti >10) o autocertificazione dell'avvenuta effettuazione della valutazione dei rischi
- ☐ Nomina del Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione
- ☐ Nomina del medico competente ove previsto
- ☐ Accertamenti sanitari preventivi e periodici dei lavoratori attestanti l'idoneità dei lavoratori dipendenti alla mansione ricoperta
- ☐ Cartelle sanitarie dei lavoratori dipendenti
- ☐ Verbali delle visite sui luoghi di lavoro compiute dal medico competente
- ☐ Verbale di nomina del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza
- ☐ Nomina dei lavoratori addetti alla gestione delle emergenze (antincendio, evacuazione, pronto soccorso)
- ☐ Documentazione attestante la consegna ai lavoratori dei dispositivi di protezione individuale
- ☐ Documentazione attestante l'avvenuta formazione – informazione – addestramento dei lavoratori e delle altre le figure previsti per legge (DDL/RSPP, gestione emergenza antincendio e PS, RLS, ecc.)
- ☐ Verbali delle riunioni periodiche per la sicurezza (obbligatorie per le aziende con numero di dipendenti >15)
- ☐ Documento di valutazione del rumore (nei casi di esposizione personale presumibilmente superiore agli 80 dBA)
- ☐ Trasmissione dichiarazione di conformità per l'impianto di messa a terra e/o di protezione dalle scariche atmosferiche all'USL e all'ISPESL competente per territorio
- ☐ Documentazione attestante la verifica periodica degli impianti di messa a terra e/o di protezione dalle scariche atmosferiche, effettuata dall'USL o dagli organismi individuati dal Ministero delle attività produttive

- ☐ Trasmissione dichiarazione di conformità relativi agli impianti elettrici nei luoghi con pericolo di esplosione o incendio (ex mod. C) all'USL competente per territorio
- ☐ Documentazione attestante l'omologazione da parte dell'USL degli impianti elettrici nei luoghi con pericolo di esplosione o incendio ed attestante le verifiche periodiche successive (eseguite dall'USL o dagli organismi individuati dal Ministero delle attività produttive)
- ☐ Documento di valutazione del rischio chimico-cancerogeno-biologico (ove previsto)
- ☐ Schede di sicurezza di tutte le sostanze pericolose impiegate obbligatoriamente trasmesse dal fornitore
- ☐ Libretti degli apparecchi di sollevamento soggetti ad omologazione (>200 kg)
- ☐ Attestazione delle verifiche trimestrali delle funi
- ☐ Verbali delle verifiche annuali degli impianti di sollevamento omologati
- ☐ Libretti di uso e manutenzione delle attrezzature di lavoro e dichiarazione di conformità per le macchine marcate CE.
- ☐ Piano di emergenza ed evacuazione (per ditte con numero di addetti > 10)
- ☐ Registro infortuni
- ☐ Registro degli esposti (nel caso di rischi specifici: rumore, amianto, piombo, cancerogeni, biologici)
- ☐ Autorizzazioni o notifiche relative ai luoghi di lavoro ai sensi del d. lgs. 81/08 (art. 67 e art. 65)
- ☐ Certificato di prevenzione incendi (per attività soggette al controllo dei vigili del fuoco)

2.1.3 Gestione della sicurezza

Per un corretto coordinamento in fase di esecuzione, prima dell'inizio dei lavori l'Impresa Appaltatrice, anche in nome delle ditte subappaltatrici, dovrà trasmettere per iscritto al direttore dei lavori ed al coordinatore per l'esecuzione dei lavori i nominativi di:

- eventuale sostituto, con capacità di firma, del Legale Rappresentante dell'Impresa
- direttore tecnico di cantiere
- capo cantiere
- responsabile del servizio di prevenzione e protezione
- rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza
- medico competente (ove richiesto)
- lavoratori presenti in cantiere con relativa qualifica.

La Ditta appaltatrice e le Imprese subappaltatrici devono inoltre trasmettere al direttore dei lavori ed al coordinatore per l'esecuzione dei lavori la dichiarazione, già trasmessa al Committente, relativa all'organico medio annuo, distinto per qualifica, corredata dagli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'Istituto nazionale della previdenza sociale (INPS), all'Istituto nazionale assicurazione infortuni sul lavoro (INAIL) ed alle casse edili.

L'Impresa esecutrice e le eventuali ditte subappaltatrici dovranno inoltre valutare i rischi derivanti dall'esposizione al rumore.

2.1.4 Primo soccorso

Il direttore tecnico di cantiere sarà responsabile della cassetta di pronto soccorso installata nella struttura di presidio prefabbricata.

Il personale operante nella struttura dovrà conoscere le procedure e gli incarichi a ciascuno assegnati al verificarsi di un'emergenza. Il direttore tecnico di cantiere ed il capo cantiere dovranno essere muniti di telefono portatile funzionante; gli operai ed in generale tutti gli addetti dovranno essere edotti sull'uso del telefono portatile.

Nella baracca di cantiere dovrà essere esposto un cartello indicante i numeri utili delle strutture di primo soccorso. In particolare

- pronto intervento sanitario: **118**
- pronto intervento Vigili del Fuoco: **115**
- soccorso pubblico di emergenza: **113**

- carabinieri: **112**
- soccorso stradale: **116**
- Ufficio Tecnico Comunale: **0165 789101**
- Stazione Forestale: **0165 78204**

Tutti gli addetti devono essere informati sulla procedura da seguire per una tempestiva richiesta di soccorso.

2.1.5 Sorveglianza sanitaria

La sorveglianza sanitaria è un obbligo del datore di lavoro.

E' compito del datore di lavoro sottoporre i lavoratori suoi dipendenti alla vaccinazione antitetanica ed alla sorveglianza sanitaria per i rischi specifici che comporta la loro attività.

2.1.6 Informazione e formazione dei lavoratori

L'informazione e la formazione dei lavoratori è compito specifico del datore di lavoro.

I rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza devono prendere visione del piano operativo di sicurezza, del piano di sicurezza e di coordinamento e, qualora si intenda apportare modifiche ai piani, devono essere preventivamente consultati

Ogni lavoratore, attraverso i propri rappresentanti, deve essere informato in ordine ai contenuti del piano operativo di sicurezza e del piano di sicurezza e di coordinamento, ai rischi, alla sicurezza ed alla organizzazione del cantiere.

2.1.7 Dispositivi di protezione individuale

Il datore di lavoro deve mettere a disposizione dei lavoratori idonei dispositivi di protezione individuali, assicurando l'informazione e la formazione circa il loro corretto uso.

Dovrà altresì consegnare a ciascun lavoratore il cartellino identificativo.

2.1.8 Richiami normativi

Per tutto ciò che non è espressamente indicato o specificato si richiama integralmente il Capo II del Titolo IV del decreto legislativo 9 aprile 2008 n. 81 e successive modificazioni ed integrazioni.

3 ANALISI DEL RISCHIO

3.1 RISCHI TRASMESSI DAL CANTIERE ALL'AREA CIRCOSTANTE

L'apertura del cantiere comporta rischi per la viabilità ordinaria sulla strada comunale de La Couta di Etroubles e sulla strada podereale di Menouve dovuti al transito di mezzi pesanti e di macchine operatrici di cantiere, alle interruzioni temporanee imposte in corrispondenza dell'imbocco della pista.

Dovranno essere disposti cartelli indicatori, cartelli di divieto e segnali di pericolo. Prima di dare inizio ai lavori l'appaltatore dovrà avvertire l'Ente proprietario della strada e la Stazione Forestale di Etroubles, uniformandosi alle eventuali prescrizioni emanate dall'Ente stesso.

La chiusura totale di un tratto di strada o di pista dovrà essere preventivamente concordata con l'ente appaltante e dallo stesso autorizzata ed imposta con apposita ordinanza. Il cronoprogramma dei lavori redatto dalla ditta appaltatrice dovrà essere trasmesso all'Ufficio tecnico comunale prima della consegna: in esso dovranno essere dettagliatamente evidenziate le ipotesi di chiusura al traffico di strade e gli accessi alternativi.

I lavori potrebbero interferire con gli abituali percorsi delle mandrie. L'appaltatore, prima di dare inizio ai lavori di scavo e movimento terra, dovrà segnalare al Sindaco il rischio che in una determinata area i lavori potrebbero ingenerare per l'attività agropastorale; la segnalazione, con l'indicazione del giorno di inizio dei lavori nell'area, dovrà pervenire all'Autorità con congruo anticipo in modo da consentire l'emissione delle necessarie ordinanze per avvertire i proprietari delle mandrie del pericolo rappresentato dai lavori.

La possibilità di transito pedonale nell'area di cantiere attivo comporta rischio di cadute in piano e dall'alto e di urti di macchine operatrici.

Adeguate segnaletica indicherà i percorsi obbligati. Le passerelle di transito sullo scavo aperto dovranno avere parapetti su entrambi i lati, dotati di fermapiè. I percorsi pedonali dovranno sempre essere sgombri e puliti.

Più in generale ogni dislivello che, indotto dal cantiere, provochi interruzioni di preesistente planarità dovrà essere eliminato con opere provvisorie accessibili anche ai disabili.

Nelle ore in cui il cantiere è inattivo i materiali potenzialmente pericolosi (taniche di prodotti infiammabili, bombole per saldatura ossiacetilenica, olii, additivi ecc.) dovranno essere inaccessibili ai non addetti ai lavori.

I cumuli di sabbia e di inerti dovranno essere protetti con teli, in particolare durante il trasporto con automezzi. I teli dovranno essere installati anche lungo le pareti di scavo, sia per impedire il rotolamento di pietre lungo la sponda sia ad evitare il sollevarsi di polveri nelle giornate secche e ventose.

I residui di demolizione dovranno essere, nella giornata lavorativa, periodicamente raccolti e portati a deposito e quindi in discarica autorizzata.

Per limitare l'esposizione a inquinamento acustico degli abitanti le macchine operatrici dovranno essere di tipo silenziato, al fine di ridurre il rumore.

Eventuali riparazioni di motori o macchine in avaria dovranno essere effettuate in officine autorizzate.

I fumi di scarico delle macchine di cantiere non dovranno essere diretti verso le aperture della vasca esistente o verso le opere di captazione. Le macchine con motore a scoppio, che non siano operatrici di scavo, dovranno essere, se in funzione, disposte ad opportuna distanza dai manufatti esistenti.

Gli autocarri, durante la fase di carico del materiale di risulta dello scavo, dovranno avere motore spento.

La rimozione o l'apertura di chiusini di pozzetti dovrà sempre essere controllata e segnalata.

Nel corso dei lavori potrebbero verificarsi cedimenti del terreno scavato: si dovrà operare con opportuna cautela, limitando il fronte di scavo a ridosso degli edifici.

Gli scavi non dovranno interferire con la captazione della sorgente che alimenta attualmente l'acquedotto di Etroubles e Saint-Oyen. Si opererà in modo da evitare deviazioni ed inquinamenti della falda.

Si dovranno altresì evitare rotture accidentali o non controllate delle tubazioni di adduzione dell'acqua potabile. Di ogni intervento sulle condotte deve essere preavvertito l'Ufficio tecnico del Comune di Etroubles, con il quale si dovranno anche concordare i tempi di intervento. Qualora i tubi interferiscano con i lavori e debbano essere traslati, sarà cura della ditta appaltatrice predisporre le tubazioni ed i pozzetti provvisori per assicurare la continuità del servizio.

Lo scavo in prossimità di ruscelli, in attraversamento o in parallelismo, dovrà sempre essere preceduto da un sopralluogo volto ad accertare la possibilità di interrompere o deviare il flusso a monte dell'area di intervento.

E' fatto obbligo alla ditta appaltatrice di verificare la portata ed il periodo di carico dei ruscelli presso il consorzio di miglioramento fondiario e presso l'Ufficio tecnico comunale.

In presenza di abbondanti precipitazioni atmosferiche la continuità dei ruscelli dovrà essere ripristinata con solide opere provvisorie.

Deve essere assicurata la continuità dei ruscelli nell'attraversamento delle trincee di scavo e di riporto.

Si avrà particolare cura nel non provocare riduzioni non controllate di sezione d'alveo in corrispondenza del Torrente Menouve. I lavori sul torrente dovranno essere effettuati nel periodo di magra.

Durante tutto il corso dei lavori la risorgiva deve essere tutelata, evitando inquinamenti di olii, benzine, additivi o altri prodotti. Nella realizzazione di opere in prossimità di captazioni si dovrà operare con scavo a mano.

Si dovranno evitare scarichi accidentali di materiali inquinanti nell'alveo del Torrente Menouve non depositando sulla riva prodotti chimici da utilizzare durante i lavori. L'acqua di lavaggio di automezzi di cantiere non dovrà essere convogliata nel torrente.

In sede di scavo potrebbero rinvenirsi tubi e condotti in cemento amianto che dovranno essere sostituiti.

La rimozione di manufatti contenenti amianto comporta rischi per la salute di coloro che abbiano residenza o transitino occasionalmente in prossimità del cantiere.

La ditta appaltatrice, ex art. 256 del decreto legislativo 9 aprile 2008 n. 81, dovrà predisporre un piano di lavoro prima dell'inizio della fase di rimozione e adeguate misure per la protezione dei terzi e per la raccolta e lo smaltimento dei materiali. Copia del piano di lavoro è inviata all'organo di vigilanza.

Nell'ipotesi di rimozione di manufatti contenenti amianto sarà cura del coordinatore della sicurezza in esecuzione integrare le schede di valutazione dei rischi.

Nelle operazioni di saldatura o di impermeabilizzazione si dovrà porre attenzione a non provocare incendi di sterpaglie o erbe.

Al termine di ogni giornata di lavoro il capo cantiere dovrà personalmente verificare che lungo le vie di transito interne all'area di cantiere non vi siano ostacoli o situazioni di rischio o di pericolo.

3.2 RISCHI INTRINSECI AL CANTIERE O TRASMESSI AL CANTIERE DALL'AMBIENTE ESTERNO

Il dover operare in vie di sezione non ampia comporta il rischio di collisioni fra macchine di cantiere nella fase di scavo e di trasporto del materiale e di lesioni per urti con mezzi in movimento.

Nel corso dei lavori le pareti di scavo potrebbero essere interessate da fenomeni di franamento, per cui si palesa un rischio di seppellimento, di schiacciamento o di caduta.

Particolare attenzione dovrà essere posta durante la fase di scavo per la realizzazione della vasca, predisponendo le opportune armature di sostegno della sponda scavata.

In presenza di precipitazioni atmosferiche le pareti dello scavo soggette a possibili franamenti, dovranno essere protette con teli impermeabili. In presenza di precipitazioni atmosferiche non sarà consentito operare all'interno dello scavo, nello spazio fra sponda scavata e perimetro esterno del manufatto: le operazioni in questi spazi potranno riprendere solo quando, cessate le precipitazioni, si sia accertato che non sussistano rischi di franamento della sponda.

Un abnorme afflusso di acqua nel torrente a seguito di violente precipitazioni atmosferiche potrebbe comportare improvvise esondazioni nell'area di cantiere, con rischio per coloro che si trovino ad operare all'interno della trincea di scavo. In sede di scavo per l'imbasamento della vasca si dovrà realizzare una rampa che consenta la rapida uscita verso l'alto a coloro che si trovino ad operare all'interno della fossa senza dover ricorrere a scale mobili o altri artifici meccanici.

In presenza di piena anomala del torrente Menouve il cantiere dovrà essere evacuato.

In fase di scavo si dovrà accertare la presenza di venute d'acqua nello scavo per infiltrazioni dal vicino torrente. Il livello dell'acqua nello scavo dovrà essere continuamente controllato e limitato mediante l'uso di pompe idrovore con scarico in alveo a valle del cantiere.

In presenza di acqua che ristagna nello scavo, nell'area scavata non si dovrà operare con apparecchi alimentati elettricamente.

Il transito nell'area di cantiere di non addetti ai lavori potrebbe comportare il rischio di caduta di materiale negli scavi aperti.

La presenza di chiusino aperto, con lavoratore che opera all'interno del pozzetto, deve essere segnalata con la posa di treppiede con gambe telescopiche regolabili.

In presenza di ponteggi si dovranno installare solide protezioni (new jersey o recinzioni) contro il rischio di urti accidentali di veicoli e fra questi anche le macchine di cantiere.

Le passerelle Le passerelle di transito sullo scavo aperto, anche quelle che collegano il ciglio dello scavo al ponteggio, dovranno avere parapetti su entrambi i lati, dotati di fermapiEDE.

Qualora si dovessero rinvenire tubi o manufatti contenenti amianto, i lavoratori della ditta appaltatrice dovranno interrompere qualunque intervento nelle immediate vicinanze del rinvenimento e dovranno recintare l'area. Qualora si sia provocata la rottura del tubo o del manufatto, con rischio di dispersione di fibre, dovranno provvedere all'immediato ritombamento che dovrà essere mantenuto sino all'intervento di ditta autorizzata e certificata.

Particolare attenzione si dovrà porre ad evitare che le fibre vengano convogliate nei tubi di adduzione dell'acqua potabile.

Nell'area interessata dal cantiere e dagli scavi non risulta siano presenti impianti di sottosuolo che potrebbero interferire con i lavori, eccezion fatta per l'impianto d'acquedotto.

In generale nell'esecuzione dei lavori si dovrà operare in modo da non compromettere la stabilità del terreno e l'equilibrio e la staticità delle masse preesistenti l'apertura del cantiere. Dovranno essere adottati tutti gli accorgimenti per non obbligare gli individui a posizioni di equilibrio instabile e per non indurre fenomeni di instabilità in macchine, attrezzi e materiali.

Tutte le masse metalliche del cantiere, sia di postazione che di macchine, dovranno essere protette contro il rischio elettrico mediante posa di linea di terra. I quadri di eventuali impianti elettrici di cantiere dovranno essere installati in area inaccessibile ad estranei.

L'impianto elettrico di cantiere dovrà essere inaccessibile, nei suoi vari componenti, ad estranei ed alle maestranze non addette al funzionamento ed alla manutenzione dell'impianto stesso.

La zona in cui si dovrà operare può essere soggetta a scariche atmosferiche. Tutte le masse metalliche dovranno essere collegate ad un impianto dispersore di terra. In presenza di fulmini i lavori in esterno oppure su gru, escavatori o ponteggio, dovranno essere interrotti e sospesi.

4 COSTI DELLA SICUREZZA

Gli oneri per la tutela della salute e per la sicurezza dei lavoratori che operano nel cantiere sono compensati alla relativa voce di Elenco prezzi allegato al contratto d'appalto..

Le analisi che concorrono alla formazione dei prezzi di Elenco hanno preso in conto la maggiorazione di costo per le procedure esecutive, gli apprestamenti e le attrezzature atti a garantire, per tutta la durata dei lavori, il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori.

La ditta appaltatrice prima dell'inizio dei lavori ovvero in corso d'opera può presentare al coordinatore per l'esecuzione dei lavori di cui a decreto legislativo 9 aprile 2008 n. 81 proposte di modificazioni ed integrazioni al piano di sicurezza trasmesso dalla stazione appaltante. Le proposte di modifica e le integrazioni saranno presentate al fine di adeguare i contenuti del piano alle tecnologie proprie dell'impresa, alle scelte autonome e alle relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori, nonché per garantire il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela dei lavoratori.

In nessun caso le eventuali integrazioni possono giustificare modifiche o adeguamento dei prezzi pattuiti.

L'impianto di cantiere comporta, in riferimento alla sicurezza, un costo pari ad euro 3.800,00 derivante da:

	€	
<u>struttura di presidio</u>		
<i>Nolo per il primo mese o frazione</i>	367,35*1	367,35
<i>Nolo per ogni mese in più o frazione</i>	242,04*3	726,12
<u>box in lamiera</u>		
<i>Nolo per il primo mese o frazione</i>	127,00*1	127,00
<i>Nolo per ogni mese in più o frazione</i>	53,00*3	159,00
<u>servizio igienico chimico portatile</u>		
<i>Nolo per il primo mese o frazione</i>	188,66*1	188,66
<i>Nolo per ogni mese in più o frazione</i>	150,65*3	451,95
<u>impianto di terra</u>	151,00*1	151,00
<u>recinzione con rete di polietilene</u>	2,01*(90+125)	432,15
<u>casetta pronto soccorso</u>	236,00*1	236,00
<u>estintore a polvere</u>		
<i>Nolo per il primo mese o frazione</i>	4,07*1	4,07
<i>Nolo per ogni mese in più o frazione</i>	1,56*3	4,68
<u>cartelli segnaletici triangolare (l=60 cm)</u>		
<i>Nolo per il primo mese o frazione</i>	3,90*1	3,90
<i>Nolo per ogni mese in più o frazione</i>	1,12*3	3,36
<u>cartelli segnaletici circolare (Ø=60 cm)</u>		
<i>Nolo per il primo mese o frazione</i>	6,07*1	6,07
<i>Nolo per ogni mese in più o frazione</i>	1,62*3	4,86
<u>cartelli segnaletici rettangolare cm (90*135)</u>		
<i>Nolo per il primo mese o frazione</i>	14,68*1	14,68
<i>Nolo per ogni mese in più o frazione</i>	10,23*3	30,69

<u>ponteggio</u>		
<i>Nolo per il primo mese o frazione</i>	7,35*80,60	592,41
<i>Nolo per ogni mese in più o frazione</i>	1,03*80,60	83,02
<u>allestimento e rimozione cantiere</u>	213,00	213,00
		=====
Importo complessivo con arrotondamento		3.800,00

5 PIANIFICAZIONE DEI LAVORI

Le sovrapposizioni delle diverse fasi di lavoro sono state individuate in riferimento a:

allestimento del cantiere
allacciamenti provvisionali
scavi e movimenti di terra
murature
pozzetti acquedotto
tubazioni in acciaio
tubazioni in pead
tubi in polipropilene
intercettazione regolazione controllo
reti - nastri
demolizione vasca esistente Quayes
costruzione vasca carico Quayes
allacciamenti definitivi
mano d'opera
noli
smantellamento e rimozione del cantiere

In riferimento al grafico della pianificazione, la data assunta come inizio dei lavori è puramente indicativa e non deve intendersi vincolante per la consegna, per la programmazione e per l'organizzazione dei lavori.

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]