



COMUNE DI PALAIA
(Provincia di Pisa)



**LAVORI DI SISTEMAZIONE E STABILIZZAZIONE PER LA
MESSA IN SICUREZZA DI VERSANTE FRANOSO CON
OPERE DI INGEGNERIA NATURALISTICA IN LOCALITA'
LA CAPANNACCIA STRADA COMUNALE PALAIA - MARTI**

CUP: C31H13001270002

Progetto definitivo - esecutivo

PROGETTAZIONE ARCHITETTONICA e CSE:

Geom. Franco Doveri
Ufficio Tecnico Comunale
Piazza della Repubblica, 56
56036 Palaia
Tel. 0587 621424 - fax 0587 622539

INDAGINI E RELAZIONE GEOLOGICA:

Dott. Geol. Emilio Pistilli
GEOPROGETTI Studio Associato
Viale Europa 25/a
56025 Pontedera
Tel/fax 0587 54001

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO:

Geom. Franco Doveri
Ufficio Tecnico Comunale
Piazza della Repubblica, 56
56036 Palaia
Tel. 0587 621424 - fax 0587 622539

**PROGETTAZIONE STRUTTURALE,
DIREZIONE LAVORI E CSP:**

Ing. Alessandro Raggianti
Viale Puccini, 1780
55100 Lucca
Tel. 0583 511317 - fax 0583 511676

Tav.

A9

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

maggio 2014

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Art. 100 d. Lgs. 81/08 e s.m.i.

ANAGRAFICA E SOGGETTI DEL CANTIERE E DELLA SICUREZZA

Lavori:	di sistemazione e stabilizzazione per la messa in sicurezza di versante franoso con opere di ingegneria naturalistica in localita' La Capannaccia strada comunale Palaia - Marti
Indirizzo del cantiere:	Strada Palaia – Marti, località La Capannaccia, Comune di Palaia (PI).
Importo presunto dei lavori:	191.175,47 euro (di cui 3.829,48 euro quale quota parte per la sicurezza da non assoggettarsi a ribasso).
Numero imprese in cantiere:	2 (previsto)
Numero massimo di lavoratori:	4 (massimo presunto)
Durata in giorni (presunta):	120
Uomini/giorno	320
Committente :	Comune di Palaia Piazza della Repubblica, 56 56036 Palaia (PI)
Progettista Architettonico, Responsabile dei lavori e Responsabile Unico del Procedimento:	Geom. Franco Doveri Piazza della Repubblica, 56 56036 Palaia (PI)
Progettista strutture e direttore dei lavori:	Ing. Alessandro Ragghianti Viale Puccini, 1780 55100 Lucca
Coordinatore per la sicurezza in fase Di progettazione e di esecuzione:	Geom. Franco Doveri Piazza della Repubblica, 56 56036 Palaia (PI)

Al momento della redazione del presente PSC non sono note le imprese e gli eventuali lavoratori autonomi che opereranno in cantiere.

Prima dell'avvio dell'attività operativa sarà compito del CSE integrare il presente documento inserendo i nominativi mancanti sia delle imprese, sia dei soggetti aziendali addetti alla sicurezza.

Impresa 1

Rapporto contrattuale

Ragione sociale e p. Iva

Legale rappresentante

Recapito impresa (tel., fax.)

Responsabile del servizio di protezione
E prevenzione ai sensi del d.lgs. 81/08

Recapito se differente dall'impresa

Responsabile tecnico per il cantiere

Recapito se differente dall'impresa

Impresa 2

Rapporto contrattuale

Ragione sociale e p. Iva

Legale rappresentante

Recapito impresa (tel., fax.)

Responsabile del servizio di protezione
E prevenzione ai sensi del d.lgs. 81/08

Recapito se differente dall'impresa

Responsabile tecnico per il cantiere

Recapito se differente dall'impresa

TELEFONI ED INDIRIZZI UTILI

Il seguente elenco di numeri telefonici, da integrare al momento in cui saranno note le altre figure professionali, dovrà essere posta sul cantiere in modo visibile e facilmente consultabile.

La ditta appaltatrice deve garantire fin dall'inizio e per tutta la durata dei lavori, un telefono che dovrà stare nell'ufficio e dovrà essere accessibile, almeno per i numeri a tre cifre, a tutti gli operatori.

Carabinieri	tel. 112
Polizia	tel. 113
Vigili del fuoco	tel. 115
Emergenza sanitaria	tel. 118
Comune di Palaia (PI)	tel. 0587/62141
Coordinatore per l'esecuzione (Geom. Franco Doveri)	tel.
Direttore di cantiere	tel.
Responsabile del servizio di prevenzione e protezione dell'impresa	tel.

IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA

I lavori interessano un tratto con lunghezza di circa 50 m della strada comunale da Palaia a Marti in località La Capannaccia e comprendono l'esecuzione delle seguenti opere:

- Scavo di sbancamento per arretramento verso monte della sede stradale.
- Realizzazione di due tratti di muro in cemento armato di altezza pari a 120 cm rivestito con muratura in pietra faccia a vista di cui il primo tratto con lunghezza di circa 45m e il secondo con lunghezza di circa 32 m.
- Formazione di scarpata soprastrada sagomata con scarpa di 3/2, rivestita con rete di iuta e seminata con essenze erbacee a forte radicazione per una superficie di circa 310 mq.
- Realizzazione di 40 pali ciascuno con lunghezza di 12 m con foro di diametro 200 mm e armatura tubolare in acciaio di diametro 114,3 mm con spessore 11 mm posti a passo di 1,00 m.
- Realizzazione di un cordolo in calcestruzzo armato con base di 70 cm, altezza di 90 cm e lunghezza di circa 49 m per il collegamento dei pali.
- Realizzazione di 15 tiranti realizzati con foro di diametro 160 mm con inclinazione sub orizzontale di 30° con barra in acciaio Dywidag con diametro nominale di 32 mm e avranno passo di 3 m ad eccezione dei due tiranti di prova posti alle estremità del cordolo che avranno passo di 1,20 m.
- Realizzazione di una platea in calcestruzzo armato, che collega il suddetto cordolo al muro di monte, con lunghezza di circa 48 m, larghezza di circa 6 m e spessore di 30 cm.
- Installazione di una barriera stradale di sicurezza in legno e acciaio con lunghezza di circa 48 m su cordolo in calcestruzzo armato con larghezza di 40 cm solidale alla platea e rialzato da questa di 20 cm.
- Asfaltatura per una superficie di circa 415 mq con strato di collegamento con spessore 6 cm e strato di usura con spessore di 4 cm.
- Realizzazione di una tubazione interrata con diametro interno di 271 mm con lunghezza di circa 90 m.
- Realizzazione di una palificata in legno a doppia parete con lunghezza di 35 m, altezza di 1,80 m e profondità di 1,50 m in modo da formare una sorta di banchina stradale allontanando così il profilo della scarpata dalla sede stradale.
- Risagomatura del versante sottostante la palificata in legno e rivestimento con una geostuoia tridimensionale abbinata ad una rete metallica a maglia esagonale (tipo Mac Mat) fissata al terreno con picchetti in per un tratto di larghezza di circa 42 m e altezza variabile da 14 a 18 m.
- Realizzazione di una canaletta in terra sostenuta da una palizzata in legno con lunghezza di circa 42 m.

CARATTERISTICHE GENERALI DEL SITO

Rischi provenienti dall'ambiente circostante

Dall'esame dell'area di intervento e dell'ambiente circostante sono stati evidenziati i potenziali rischi di seguito elencati.

PRESENZA DI TUBAZIONI DELL'ACQUEDOTTO PUBBLICO

In corrispondenza della mezzeria del tracciato originario della strada, come riportato nella tavola grafica di progetto, è presente una tubazione dell'acquedotto pubblico. Questa tubazione è interrata ad una profondità di circa 70-80 cm. Il rischio rilevato è quello di possibile danneggiamento della tubazione con conseguente fuoriuscita di acqua e pericolo di innesco di fenomeni di instabilità per il versante sottostante.

E' previsto lo spostamento di questa tubazione in corrispondenza della mezzeria della nuova sede stradale. L'impresa appaltatrice effettuerà la posa di un tubo camicia all'interno del quale sarà posizionata la nuova tubazione. Le operazioni di posa della nuova tubazione saranno effettuate dall'Ente gestore del Servizio idrico (Acque SpA). Al momento in cui l'impresa appaltatrice avrà completato la posa del tubo camicia i lavori saranno sospesi e sarà consentito l'ingresso sul cantiere ad Acque SpA, o suoi incaricati, per effettuare i lavori di spostamento del tratto di acquedotto. L'impresa appaltatrice potrà riprendere i lavori solo dopo che i lavori di spostamento dell'acquedotto saranno ultimati.

PRESENZA DI LINEE ELETTRICHE AEREE

In corrispondenza del versante soprastrada, è presente una linea elettrica aerea di BT a conduttori rivestiti che affianca il tratto di strada oggetto di intervento. Il Comune di Palaia ha fatto richiesta all'ENEL di spostamento della suddetta linea elettrica con arretramento verso monte di circa 5 m in modo da non interferire con le lavorazioni previste in appalto.

Al momento dell'inizio dei lavori in appalto la linea elettrica risulterà quindi in posizione esterna alla zona di intervento ad un'altezza tale da non interferire con le operazioni di scavo considerando che il lavoro di scavo e profilatura della scarpata sarà effettuato dalla sede stradale.

La linea elettrica dovrà comunque essere segnalata dalla ditta appaltatrice con cartelli a terra ben evidenti in modo da evitare l'esecuzione di manovre improprie non necessarie per lo svolgimento dei lavori in appalto.

PRESENZA DI LINEE TELEFONICHE AEREE

Il tratto di strada interessato dai lavori è attraversato da una linea telefonica aerea. Non si evidenziano particolari rischi per l'attività di impresa ad eccezione dell'intralcio che la presenza del cavo potrà arrecare durante le operazioni di scarico dei materiali. Detta linea telefonica dovrà essere segnalata con cartelli a terra ben evidenti in modo da indicarne la presenza ai manovratori dei di trasporto dei materiali.

PRESENZA DI TRAFFICO STRADALE

Il tratto di strada oggetto di intervento è attualmente chiuso al transito veicolare e aperto a quello pedonale. Durante i lavori detto tratto di strada dovrà essere chiuso sia al transito veicolare che a quello pedonale.

Come indicato nel layout di cantiere la recinzione sul lato Palaia dovrà consentire il transito fino all'ingresso della strada privata di collegamento ad alcune abitazioni il cui imbocco è posto in corrispondenza dell'area di cantiere.

PRESENZA DI PERSONE ESTRANEE AL CANTIERE

Il tratto di strada oggetto di intervento confina con terreni di proprietà privata dai quali si potrebbe verificare l'accidentale ingresso nell'area di cantiere da parte di persone estranee ai lavori con conseguente rischio per l'incolumità. Per evitare questo rischio l'impresa appaltatrice dovrà recintare le zone aperte verso le proprietà private posizionando una serie di cartelli indicanti la presenza del cantiere e il conseguente divieto di accesso ai non addetti ai lavori.

RINVENIMENTO DI ORDIGNI BELLICI

In caso di rinvenimento di ordigni bellici nell'area di intervento tutte le lavorazioni in corso dovranno essere immediatamente interrotte e tutto il personale allontanato ad eccezione degli addetti alle seguenti operazioni. La zona in cui è stato rinvenuto l'ordigno, o qualsiasi altra cosa che possa somigliargli, dovrà essere recintata e segnalata. Contemporaneamente all'esecuzione di queste operazioni si dovrà dare notizia del ritrovamento alle Forze dell'Ordine, al CSE e al Consorzio. L'attività di cantiere potrà essere ripresa solo dopo che le Forze dell'Ordine abbiano provveduto alla messa in sicurezza della zona di intervento dichiarando il cessato pericolo.

RISCHI DERIVANTI DALLA PRESENZA DI VIPERE

Nell'ambiente in cui si effettuano i lavori in appalto possono essere presenti vipere e pertanto è necessario che tutti gli addetti al lavoro siano informati del rischio e formati sul comportamento da tenere sia per evitare il morso che per soccorrere chi venisse attaccato da una vipera. Prima dell'inizio dei lavori l'Appaltatore consegnerà al Coordinatore della Sicurezza per l'esecuzione copia di attestato dell'avvenuta formazione del personale per questo particolare rischio.

Rischi trasmessi all'ambiente circostante

Per evitare l'eccessiva rumorosità delle macchine utilizzate si richiede l'impiego di macchine ed attrezzi con emissioni sonore limitate osservando le ore di silenzio secondo la stagione ed i regolamenti locali.

Come rischi trasmessi all'ambiente circostante si rilevano quelli di danneggiamento dell'acquedotto e delle linee aeree elettrica e telefonica già trattati nel capoverso precedente.

E' inoltre da rilevare l'interferenza fra i mezzi, adibiti al trasporto del materiale in ingresso e uscita dal cantiere e il traffico veicolare presente in corrispondenza dell'imbocco della strada privata. Come misure di prevenzione valgono le stesse indicate al punto precedente.

ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

Recinzione del cantiere con accessi e segnalazioni

Come precedentemente descritto i lavori si svolgeranno sulla sede stradale e pertanto questa costituirà l'area di cantiere. Le zone di intervento saranno recintate da parte dell'impresa appaltatrice con rete in plastica sorretta con pali in legno o ferro.

L'area di servizio del cantiere nella quale saranno posti la baracca di cantiere e un servizio igienico a smaltimento chimico, sarà ubicata in corrispondenza dello slargo presente a lato della strada sul lato rivolto verso Palaia e sarà recintata con pannelli di rete metallica con altezza non inferiore a 1,80 m poggianti su basi in calcestruzzo, segnalandone la presenza con cartelli e lanterne.

Servizi igienico – assistenziali

Per il vitto ed il ristoro del personale operatore dovrà essere predisposto idoneo locale mensa sul cantiere oppure stipulata convenzione con strutture di ristoro in prossimità del cantiere. Così anche per il soggiorno degli operai, qualora questi non siano residenti nelle vicinanze del cantiere, dovranno essere predisposti nell'area di cantiere o nelle sue immediate vicinanze idonei locali di soggiorno o stipulate convenzioni con strutture ricettive esterne al cantiere.

Viabilità principale del cantiere

La viabilità di accesso all'area di cantiere è costituita dalla stessa strada comunale Palaia-Marti. I mezzi operatori potranno accedere all'area di cantiere sia dal lato Palaia che dal lato Marti.

All'interno dell'area di cantiere, visto il ristretto spazio disponibile e la promiscuità di operai e mezzi, si prescrive che ogni mezzo meccanico in movimento o operante all'interno del cantiere proceda a passo d'uomo e in caso di particolare ulteriore restringimento delle zone di transito o di manovra debba sempre essere guidato e accompagnato con segnali gestuali da un operatore a terra.

Impianti di alimentazione e reti principali di elettricità e acqua

L'impresa appaltatrice potrà richiedere agli Enti gestori la fornitura temporanea di acqua ed energia elettrica oppure, viste le caratteristiche del cantiere, potrà provvedere al fabbisogno idrico approvvigionando il cantiere con cisterne ubicate in adiacenza alla zona di servizio e a quello energetico installando gruppi elettrogeni di potenza adeguata alle necessità di esecuzione dei lavori.

Impianti fissi di cantiere

Non è prevista l'installazione di impianti fissi di cantiere in quanto la movimentazione dei materiali all'interno del cantiere sarà effettuata con impiego di macchine semoventi.

Dislocazione delle zone di carico, scarico, deposito attrezzature e materiali

Lo stoccaggio provvisorio di materiali dovrà essere fatto provvedendo a disporre i materiali in modo razionale in cumuli stabili evitando di invadere percorsi e ostruire fosse di scolo. I cumuli così realizzati, se esterni all'area di cantiere dovranno essere recintati con doppio ordine di nastro bicolore.

Individuazione di contenitori di raccolta rifiuti di cantiere

All'interno di ciascuna delle zone di servizio sarà ubicata una serie di contenitori per i rifiuti assimilabili a quelli solidi urbani che giornalmente dovranno essere svuotati da parte del personale dell'impresa appaltatrice con trasporto agli appositi punti di raccolta.

E' comunque possibile variare tali previsioni da parte dell'impresa appaltatrice nell'intento di meglio adeguare le proprie esigenze tecnico-organizzative al cantiere previo parere del coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione.

FASI DI LAVORO

L'esecuzione delle lavorazioni è stata prevista nel cronoprogramma in modo che non si verificassero interferenze prevedendo per le varie fasi una distribuzione sia spaziale che temporale, riducendo così il rischio derivante dalla presenza simultanea di più imprese e dall'accavallamento di lavorazioni anche se eseguite dalla stessa impresa.

I lavori dovranno essere eseguiti secondo la cronologia riportata nell'allegata tavola grafica.

Le seguenti prescrizioni, atte a garantire la non interferenza fra le varie lavorazioni, dovranno essere rispettate da tutte le ditte che opereranno in cantiere ognuna per le rispettive competenze.

Le attività di cantiere potranno iniziare solo dopo la piena disponibilità dei servizi igienico-assistenziali e dopo aver installato la cartellonistica di segnaletica del cantiere.

L'allestimento dei baraccamenti potrà iniziare solo dopo la messa in opera delle parti di recinzione previste.

E' stata riportata la descrizione dei lavori raggruppandoli in fasi per le quali è stata effettuata l'analisi dei rischi presenti indicando le procedure e le misure preventive e protettive rivolte ad eliminare o ridurre al minimo i rischi di lavoro.

Fase 1 FORMAZIONE DEL CANTIERE

Fase 2 TAGLIO DELLE ALBERATURE

Fase 3 SCAVO DI SBANCAMENTO

Fase 4 REALIZZAZIONE DI MICROPALI E TIRANTI

Fase 5 FORMAZIONE DI PALIFICATA IN LEGNO

Fase 6 REALIZZAZIONE DI OPERE IN C.A. E MURATURA

Fase 7 POSA DI RETI E STUOIE DI RIVESTIMENTO

Fase 8 ASFALTATURA

Fase 9 POSA IN OPERA DI BARRIERA DI SICUREZZA STRADALE

Fase 10 DISMISSIONE DEL CANTIERE

FASE 1 - FORMAZIONE DEL CANTIERE

Interferenza con altre lavorazioni:

Nessuna interferenza in quanto questa operazione è preliminare rispetto a tutte le altre lavorazioni.

Rischi:

- Investimento da parte di veicoli in transito.
- Cadute dall'alto.
- Caduta di materiali.
- Contatto con linee aeree

Procedure, apprestamenti ed attrezzature necessarie:

- Gli operatori dovranno indossare indumenti ad alta visibilità evitando di sostare nella sede stradale durante le manovre di montaggio delle recinzioni ed installazione dei cartelli.
- Qualora per effettuare l'installazione dei cartelli l'operatore dovesse posizionarsi ad un'altezza da terra superiore a 2 m dovrà effettuare questa operazione con uso di piattaforma aerea o operando con sistemi di ritenuta.
- Durante le operazioni di movimentazione della baracca il personale a terra dovrà posizionarsi a distanza di sicurezza e avvicinarsi solo quando la baracca è posata al suolo in posizione stabile.
- Durante le operazioni di movimentazione dei materiali con autogru è necessario verificare la presenza di linee aeree già segnalate a terra come previsto nei paragrafi precedenti.

Nel POS dovranno essere valutati i rischi specifici propri dell'attività dell'impresa.

FASE 2 - TAGLIO DELLE ALBERATURE

Interferenza con altre lavorazioni:

Nessuna interferenza fra le lavorazioni in quanto questa operazione viene effettuata da sola nel tratto di intervento.

Rischi:

- Caduta di rami e tronchi.
- Cadute e scivolamenti.

Procedure, apprestamenti ed attrezzature necessarie:

- I mezzi meccanici eventualmente impiegati per il taglio della vegetazione dovranno operare in posizione stabile in particolare in corrispondenza del ciglio della scarpata.
- Il personale a terra non dovrà per nessun motivo avvicinarsi alle macchine in movimento.
- Gli operatori che eseguano il taglio manuale dovranno posizionarsi sulla scarpata in modo stabile evitando movimenti diversi da quelli per il corretto uso del decespugliatore.
- L'area oggetto del taglio dovrà essere recintata con nastro segnalatore al fine di evitare l'accesso accidentale di persone.
- Durante il taglio di alberi ad alto fusto bisognerà prima tagliare i rami della chioma e solo al termine di questa operazione potrà eseguirsi il taglio del fusto.
- Il personale addetto al taglio del fusto dovrà comunque tenersi fuori dal raggio di caduta della chioma stazionando vicino alla base del tronco.

Nel POS dovranno essere valutati i rischi specifici propri dell'attività dell'impresa.

FASE 3 – SCAVO DI SBANCAMENTO

Interferenza con altre lavorazioni:

Nessuna interferenza fra le lavorazioni.

Rischi:

- Investimento da parte di mezzi operatori.
- Ribaltamento di mezzi.
- Produzione di polvere.

Procedure, apprestamenti ed attrezzature necessarie:

- Prima di iniziare le operazioni sul bordo di valle si dovrà posizionare una delimitazione con nastro bianco rosso sorretto da picchetti in ferro per indicare il bordo strada agli operatori.
- Il personale a terra dovrà stare a debita distanza dai mezzi meccanici, in particolare gli addetti a terra potranno avvicinarsi quando gli stessi sono fermi.
- Durante la movimentazione del materiale eseguita con mezzi meccanici non vi deve essere personale a terra nel raggio d'azione del mezzo stesso, l'addetto alla manovra qualora non avesse la completa visibilità del raggio d'azione del mezzo dovrà essere assistito da personale predisposto alle segnalazioni.
- Durante le fasi di trasporto e scarico del materiale scavato il mezzo dovrà transitare e posizionarsi in modo stabile.
- I mezzi dovranno procedere a velocità ridotta e nel caso in cui comunque si producano polveri l'impresa dovrà provvedere a bagnare la pista.

Nel POS dovranno essere valutati i rischi specifici propri dell'attività dell'impresa.

FASE 4 – REALIZZAZIONE DI MICROPALI E TIRANTI

Interferenza con altre lavorazioni:

Nessuna interferenza fra le lavorazioni.

Rischi:

- Cadute e scivolamenti.
- Schiacciamento.
- Caduta di materiale dall'alto.
- Ribaltamento di mezzi.
- Proiezione di sassi.

Procedure, apprestamenti ed attrezzature necessarie:

- Prima di iniziare le operazioni sul bordo di valle si dovrà posizionare una recinzione con rete di plastica sorretta da picchetti in ferro per impedire l'avvicinamento del personale al bordo scarpata.
- Durante la movimentazione del materiale eseguita con mezzi meccanici non vi deve essere personale a terra nel raggio d'azione del mezzo stesso.
- Verificare ogni volta la corretta imbracatura. In tutte le operazioni di sollevamento e movimentazione delle apparecchiature non passare con il carico sopra posti di lavoro o personale a terra.
- Gli addetti a terra potranno guidare il posizionamento dei materiali stando a debita distanza utilizzando funi o altri sistemi equivalenti.
- I mezzi meccanici impiegati per la perforazione dovranno operare in posizione stabile in particolare in corrispondenza del ciglio della scarpata.
- Il personale a terra non dovrà per nessun motivo avvicinarsi alle macchine in movimento.
- Durante la perforazione il personale non addetto dovrà porsi a distanza tale da non essere interessato dalla proiezione dei materiali di spurgo del foro.

Nel POS dovranno essere valutati i rischi specifici propri dell'attività dell'impresa.

FASE 5 – FORMAZIONE DI PALIFICATA IN LEGNO

Interferenza con altre lavorazioni:

Nessuna interferenza fra le lavorazioni in quanto questa operazione viene effettuata da sola nel tratto di intervento.

Rischi:

- Cadute e scivolamenti.
- Schiacciamento.
- Caduta di materiale dall'alto.
- Ribaltamento di mezzi.

Procedure, apprestamenti ed attrezzature necessarie:

- Lo scavo di preparazione del piano di posa sarà effettuato con escavatore operando dalla sede stradale.
- Dopo aver effettuato lo scavo, prima di iniziare le operazioni di posa della palificata si dovrà posizionare sul bordo di valle una recinzione con rete di plastica sorretta da picchetti in ferro per impedire l'avvicinamento del personale al bordo scarpata.
- Il posizionamento dei pali di ancoraggio sarà effettuato operando dalla sede stradale con escavatore munito di trivella con personale al piano di posa
- Durante la movimentazione del materiale eseguita con mezzi meccanici non vi deve essere personale a terra nel raggio d'azione del mezzo stesso.
- Verificare ogni volta la corretta imbracatura. In tutte le operazioni di sollevamento e movimentazione delle apparecchiature non passare con il carico sopra posti di lavoro o personale a terra.
- Gli addetti a terra potranno guidare il posizionamento dei materiali stando a debita distanza utilizzando funi o altri sistemi equivalenti.
- I mezzi meccanici impiegati per la perforazione dovranno operare in posizione stabile.
- Il personale a terra non dovrà per nessun motivo avvicinarsi alle macchine in movimento.

Nel POS dovranno essere valutati i rischi specifici propri dell'attività dell'impresa.

FASE 6 – REALIZZAZIONE DI OPERE IN C.A. E MURATURA

Interferenza con altre lavorazioni:

Nessuna interferenza fra le lavorazioni in quanto si tratta di opere fra loro complementari.

Rischi:

- Cadute e scivolamenti.
- Investimento da parte di mezzi operatori.
- Schiacciamento.
- Ribaltamento di mezzi.
- Contatto con linee aeree

Procedure, apprestamenti ed attrezzature necessarie:

- Prima di iniziare le operazioni sul bordo di valle si dovrà posizionare una recinzione con rete di plastica sorretta da picchetti in ferro per impedire l'avvicinamento del personale al bordo scarpata.
- Il personale a terra non dovrà per nessun motivo avvicinarsi alle macchine in movimento.
- Il materiale occorrente per le armature sarà depositato nell'area di servizio e trasportato manualmente nel punto di lavoro contestualmente alla sua messa in opera.
- Il materiale occorrente per la muratura in pietra sarà depositato nell'area di servizio e trasportato con mezzi meccanici nel punto di lavoro contestualmente alla sua messa in opera.
- Accertare la consistenza del terreno in corrispondenza degli stabilizzatori prima di allungare il braccio della pompa del calcestruzzo.
- Operare con mezzi omologati e verificati. Operare con mezzo stabilizzato.
- Durante le operazioni di getto con autopompa o scarico con autogru è necessario verificare la presenza di linee aeree già segnalate a terra come previsto nei paragrafi precedenti.

Nel POS dovranno essere valutati i rischi specifici propri dell'attività dell'impresa.

FASE 7 – POSA DI RETI E STUOIE DI RIVESTIMENTO

Interferenza con altre lavorazioni:

Nessuna interferenza fra le lavorazioni in quanto si tratta di opere fra loro complementari.

Rischi:

- Cadute e scivolamenti.
- Investimento da parte di mezzi operatori.
- Ribaltamento di mezzi.
- Contatto con linee aeree
- Caduta di materiale dall'alto.

Procedure, apprestamenti ed attrezzature necessarie:

- Gli operatori sul versante dovranno trovare ove possibile stabile posizione sul terreno o essere imbracati con cavo di ritenuta e manovra vincolato all'estremità a punto sicuro e dotato di smorzatore, in aggiunta al precedente dovrà essere vincolato un cavo di emergenza e sicurezza identico a quello di ritenuta.
- Per l'esecuzione degli ancoraggi e delle cuciture, dove la rete è già in opera e ancorata alla sommità, l'operatore dovrà avere il cavo di ritenuta e manovra e due funi opportunamente agganciate all'imbracatura dotate di moschettone da utilizzare alternativamente per l'agganciamento e lo sganciamento direttamente alla rete. Il personale operante in condizioni di imbracatura dovrà risultare formato per questo tipo di attività.
- Durante le operazioni di movimentazione dei materiali con autogru è necessario verificare la presenza di linee aeree già segnalate a terra come previsto nei paragrafi precedenti.
- Verificare ogni volta la corretta imbracatura. In tutte le operazioni di sollevamento e movimentazione delle apparecchiature non passare con il carico sopra posti di lavoro o personale a terra.
- Gli addetti a terra potranno guidare il posizionamento dei materiali stando a debita distanza utilizzando funi o altri sistemi equivalenti.

Nel POS dovranno essere valutati i rischi specifici propri dell'attività dell'impresa.

FASE 8 - ASFALTATURA

Interferenza con altre lavorazioni:

Nessuna interferenza fra le lavorazioni.

Rischi:

- Schiacciamento.
- Ribaltamento di mezzi.

Procedure, apprestamenti ed attrezzature necessarie:

- Prima di iniziare le operazioni sul bordo di valle si dovrà posizionare una recinzione con rete di plastica sorretta da picchetti in ferro per impedire l'avvicinamento del personale al bordo scarpata.
- Durante la movimentazione del materiale eseguita con mezzi meccanici non vi deve essere personale a terra nel raggio d'azione del mezzo stesso.
- Il personale a terra non dovrà per nessun motivo avvicinarsi alle macchine in movimento.
- Durante le operazioni di posa del manto bituminoso la strada dovrà essere chiusa al transito

Nel POS dovranno essere valutati i rischi specifici propri dell'attività dell'impresa.

FASE 9 – POSA IN OPERA DI BARRIERA DI SICUREZZA STRADALE

Interferenza con altre lavorazioni:

Nessuna interferenza fra le lavorazioni in quanto questa operazione viene effettuata da sola nel tratto di intervento.

Rischi:

- Cadute e scivolamenti.
- Schiacciamento.
- Caduta di materiale dall'alto.
- Ribaltamento di mezzi.

Procedure, apprestamenti ed attrezzature necessarie:

- Prima di iniziare le operazioni di posa della barriera si dovrà posizionare sul bordo di valle una recinzione con rete di plastica sorretta da picchetti in ferro per impedire l'avvicinamento del personale al bordo scarpata.
- Durante la movimentazione del materiale eseguita con mezzi meccanici non vi deve essere personale a terra nel raggio d'azione del mezzo stesso.
- Verificare ogni volta la corretta imbracatura. In tutte le operazioni di sollevamento e movimentazione delle apparecchiature non passare con il carico sopra posti di lavoro o personale a terra.
- Gli addetti a terra potranno guidare il posizionamento dei materiali stando a debita distanza utilizzando funi o altri sistemi equivalenti.
- Il personale a terra non dovrà per nessun motivo avvicinarsi alle macchine in movimento.

Nel POS dovranno essere valutati i rischi specifici propri dell'attività dell'impresa.

FASE 10 - DISMISSIONE DEL CANTIERE

Interferenza con altre lavorazioni:

Nessuna interferenza

Rischi:

- Investimento da parte di veicoli in transito.
- Cadute dall'alto.
- Caduta di materiali.
- Contatto con linee aeree

Procedure, apprestamenti ed attrezzature necessarie:

- Gli operatori dovranno indossare indumenti ad alta visibilità evitando di sostare nella sede stradale durante le manovre di smontaggio dei cartelli.
- Nel caso in cui l'operatore per eseguire la rimozione dei cartelli dovesse posizionarsi ad un'altezza da terra superiore a 2 m dovrà effettuare questa operazione con uso di piattaforma aerea o operando con sistemi di ritenuta.
- Durante le operazioni di movimentazione della baracca il personale a terra dovrà posizionarsi a distanza di sicurezza e avvicinarsi solo quando la baracca è posata sull'autocarro in posizione stabile.
- Durante le operazioni di movimentazione dei materiali con autogru è necessario verificare la presenza di linee aeree già segnalate a terra come previsto nei paragrafi precedenti.

Nel POS dovranno essere valutati i rischi specifici propri dell'attività dell'impresa.

MODALITÀ DI ATTUAZIONE DELLA VALUTAZIONE DEL RUMORE

Poiché il presente Piano di Sicurezza costituisce un'analisi preventiva dei rischi, la valutazione farà riferimento ai tempi di esposizione e ai livelli di rumore standard in riferimento a valori rilevati su cantieri di medesime caratteristiche. Considerato l'ambiente esterno e le attrezzature utilizzate, si può ipotizzare che l'esposizione quotidiana di un lavoratore possa essere compresa tra gli 80 e 85 dbA. Si rammenta l'obbligo che al P.O.S. sia allegato l'esito della valutazione del rumore. Sarà cura del Coordinatore per l'esecuzione verificare nei Piani Operativi di Sicurezza delle ditte il rispetto della suddetta soglia ed eventualmente si riserverà di disporre misure protettive in relazione all'esposizione al rumore (anche nei confronti di terzi). L'appaltatore e tutte le aziende e lavoratori autonomi operanti in cantiere sono impegnate, con l'accettazione del presente piano, ad osservare le eventuali prescrizioni aggiuntive volte a ridurre l'esposizione al rumore imposte anche successivamente all'appalto ed in qualsiasi momento della fase di esecuzione ad insindacabile discrezione dal coordinatore.

INTERFERENZE FRA LAVORAZIONI

Dall'osservazione del cronoprogramma dei lavori risultano presenti alcune fasi lavorative concomitanti con altre. In effetti queste sovrapposizioni sono compatibili in quanto sono relative a lavorazioni omogenee e fra loro complementari. Pertanto non si hanno amplificazioni dei rischi precedentemente individuati dovuti a concomitanze e sovrapposizioni fra le diverse fasi lavorative. Qualora nel corso dei lavori dovesse risultare necessario modificare il cronoprogramma delle lavorazioni, prima dell'inizio delle lavorazioni stesse, l'appaltatore dovrà sottoporre all'approvazione del coordinatore per la sicurezza il nuovo piano di lavori nel quale dovrà risultare che dette modifiche non generino sovrapposizioni non compatibili fra lavorazioni. Qualora non fosse possibile evitare sovrapposizioni comportanti aumento dei rischi dovranno essere introdotte misure di sicurezza rivolte al coordinamento delle lavorazioni modificate per ridurre i rischi aggiuntivi.

USO COMUNE DI ATTREZZATURE E SERVIZI

All'allestimento del cantiere e vie di comunicazione, nonché al loro smantellamento, dovrà prevedere la ditta appaltatrice ponendo in opera e garantendo, per tutta la durata del cantiere, il funzionamento di tutte le attrezzature e di tutti gli apprestamenti presenti.

Degli apprestamenti e delle attrezzature presenti potranno usufruire tutti gli addetti al cantiere.

La manutenzione e la pulizia di queste attrezzature ed apprestamenti sarà a cura della ditta appaltatrice.

Tutti gli interventi di manutenzione straordinaria sulle attrezzature e sugli apprestamenti devono essere verbalizzati e portati a conoscenza del coordinatore per l'esecuzione.

In caso di uso comune di infrastrutture, servizi, mezzi logistici e mezzi di protezione collettiva è fatto obbligo alle imprese ed ai lavoratori autonomi di comunicare alla ditta appaltatrice:

- L'inizio dell'uso.
- Le anomalie rilevate.
- La sospensione e cessazione d'uso.

Le singole imprese e/o lavoratori autonomi dovranno essere informati, prima dell'inizio della loro attività nel cantiere, delle prescrizioni di cui al presente piano. Dovranno inoltre assicurare che gli operatori utilizzatori di dette attrezzature e servizi siano adeguatamente formati e informati per l'uso.

INFORMAZIONE, COOPERAZIONE E COORDINAMENTO DELLE ATTIVITA'

Il presente piano di sicurezza e coordinamento è uno strumento operativo rivolto alla tutela della sicurezza e della salute dei lavoratori nei cantieri e richiama formalmente tutta la normativa vigente in materia di sicurezza e salute sui luoghi di lavoro, che l'appaltatore è obbligatoriamente chiamato a rispettare.

Il datore di lavoro di ciascuna impresa esecutrice deve portare a conoscenza del rappresentante per la sicurezza il piano di sicurezza e coordinamento e il piano operativo di sicurezza, almeno 10 giorni prima dell'inizio dei lavori, fornendogli tutti i chiarimenti necessari e accogliendo eventuali proposte di modifica e/o integrazione da parte dello stesso.

A verifica dell'avvenuta consultazione il datore di lavoro di ciascuna impresa esecutrice dovrà rilasciare al coordinatore per l'esecuzione, prima dell'inizio dei lavori relativi, una dichiarazione dalla quale risulti quanto sopra.

Il piano dovrà quindi essere accettato e reso operativo da tutte le imprese che operano nel cantiere e dai lavoratori autonomi, ciascuno per la parte di propria competenza e per la parte in cui sarà necessario un coordinamento con le attività di altre imprese.

Per il coinvolgimento e la partecipazione attiva di tutte le persone interessate nel processo produttivo alla ricerca di soluzioni integrate rivolte al miglioramento delle condizioni di sicurezza sul cantiere il coordinatore per l'esecuzione dovrà organizzare fra i datori di lavoro e gli eventuali lavoratori autonomi un sufficiente numero di incontri al fine di promuovere la cooperazione e il coordinamento delle attività svolgendo anche azione di reciproca informazione.

Detti incontri saranno effettuati per analizzare e programmare sia attività lavorative in fasi critiche già evidenziate nel piano che per coordinare attività che nel corso del lavoro possono generarsi a seguito di modifiche introdotte e non prevedibili al momento della stesura del piano.

Gli incontri potranno essere richiesti dai datori di lavoro delle imprese esecutrici, dai loro rappresentanti per la sicurezza e dai lavoratori autonomi.

STIMA DEI COSTI

La stima dei costi della sicurezza è stata effettuata tenendo conto degli apprestamenti previsti nel presente P.S.C. e delle attività richieste all'impresa appaltatrice per la sicurezza e risulta complessivamente pari a euro 2.907,00 così come riportato in allegato. Il compenso previsto per la sicurezza sarà corrisposto all'appaltatore previa verifica della corretta esecuzione delle suddette prescrizioni.

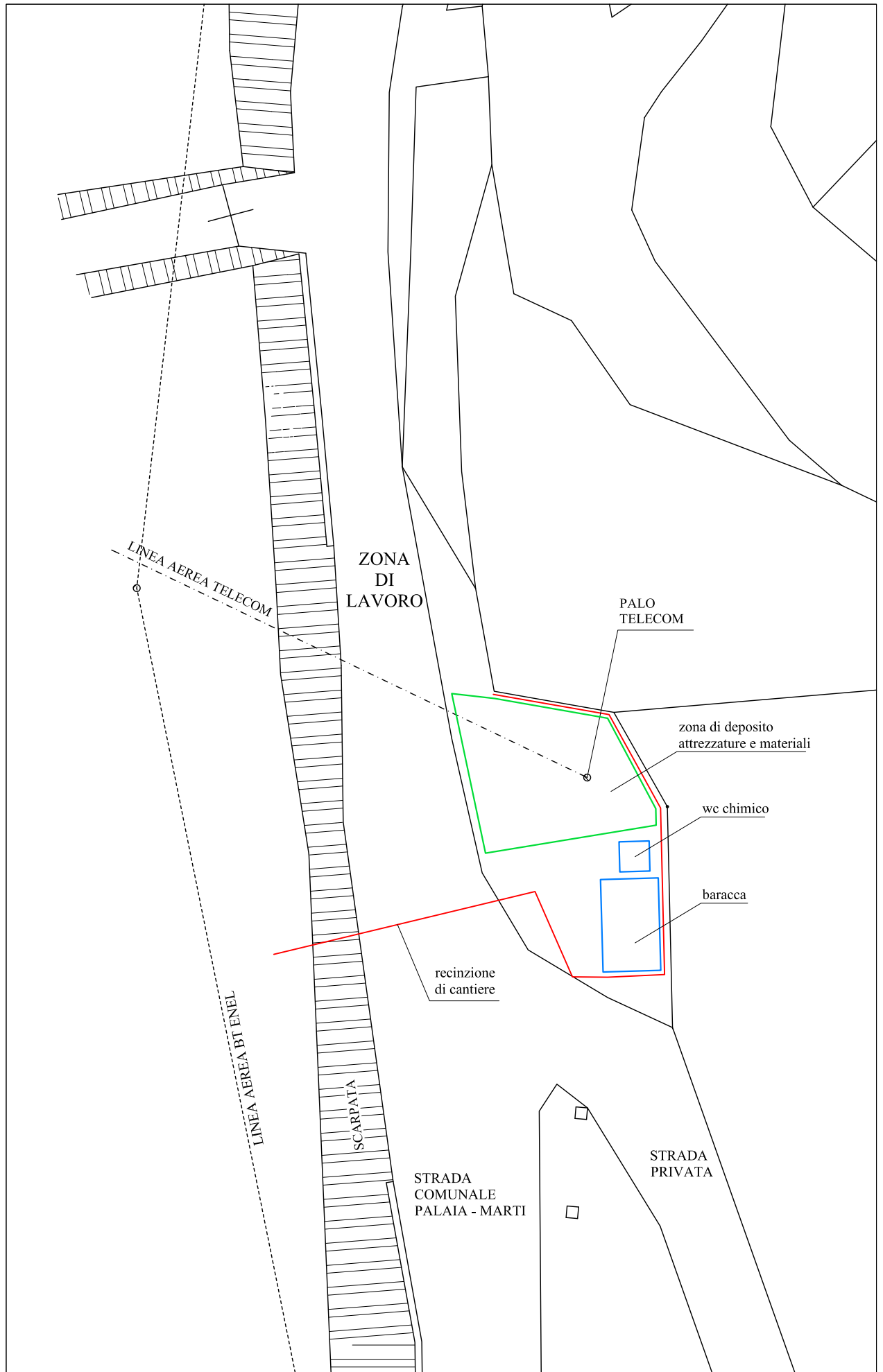
il Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione
(Ing. Alessandro Raghianti)

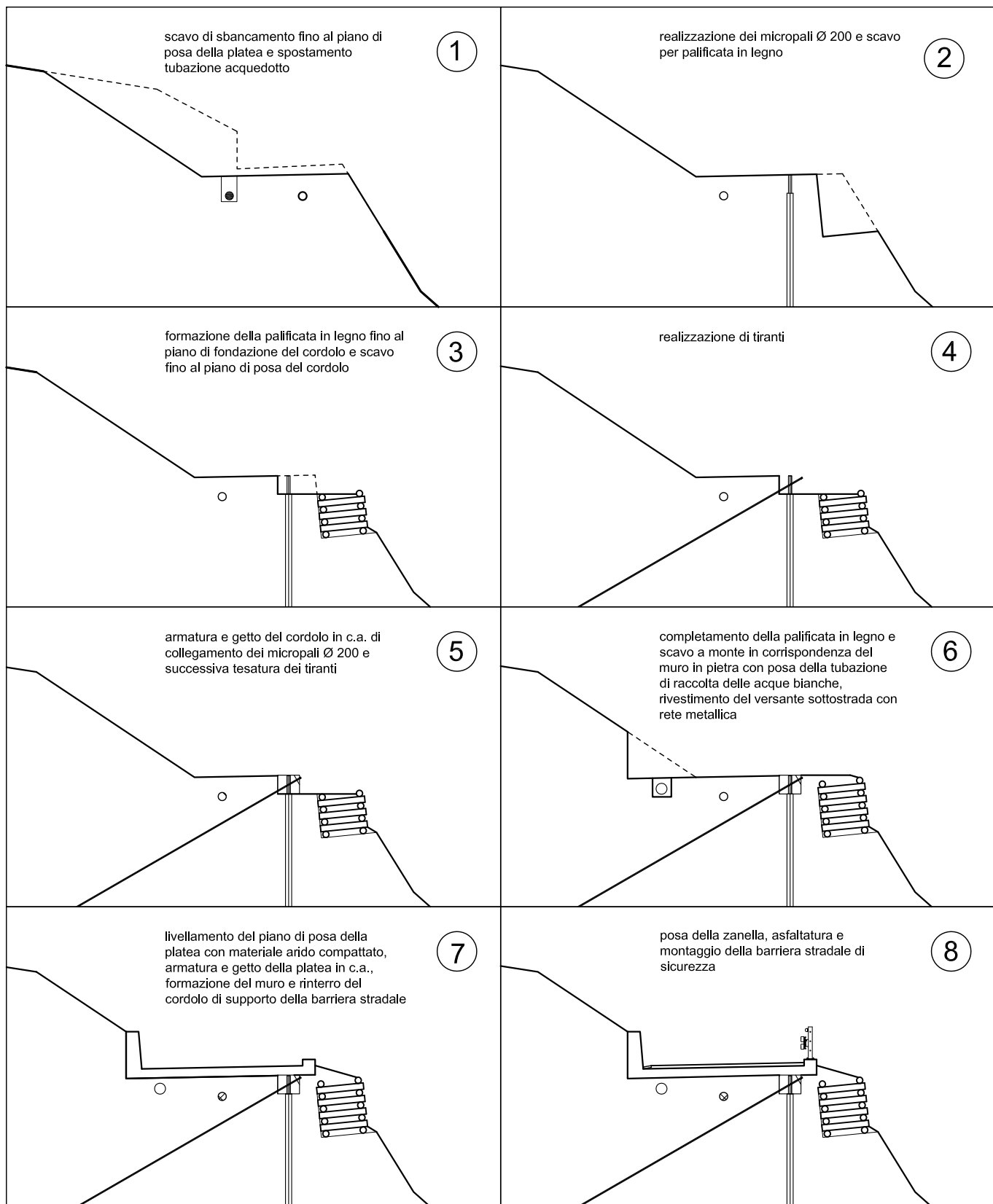
Allegati:

- Stima dei costi
- Layout di cantiere
- Cronoprogramma
- Cronologia delle lavorazioni

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							
	<u>LAVORI A MISURA</u>							
	OPERE E ONERI PER LA SICUREZZA A MISURA (non soggetti a ribasso d'asta) (Cap 4)							
1 / 1 H01	Box prefabbricati di cantiere composti da: struttura di base sollevata da terra e avente struttura portante in profilati metallici, copertura e tamponatura con pannelli sandwich autoportanti in lamiera zincata con interposto isolante, pavimentazione in PVC su supporto in legno idrofugo, infissi in alluminio anodizzato, impianto elettrico, impianto termico, impianto idrico (acqua calda e fredda) e fognario; esclusi allacciamenti e realizzazione basamento- compreso montaggio e smontaggio adibito a spogliatoio di dimensioni cm 240x450x240 - noleggio mensile <i>(Codice PRT: 17.S06.004.011)</i>					4,00		
	SOMMANO mese					4,00	414,00	1'656,00
2 / 2 H02	WC chimici portatile senza lavamani - noleggio mensile <i>(Codice PRT: 17.S06.005.001)</i>					4,00		
	SOMMANO mese					4,00	69,00	276,00
3 / 3 H03	Montaggio di recinzione area adibita a cantiere, esclusa idonea segnaletica diurna e notturna con pannelli elettrozincati di lunghezza 3,50 mt x H 2,00 + basamento in cemento, incluso nolo per il primo mese. <i>(Codice PRT: 17.S05.001.014)</i>					10,00		
	SOMMANO cadauno					10,00	16,10	161,00
4 / 4 H04	Noleggio oltre il primo mese di utilizzo della recinzione voce H03, calcolato cad per ogni mese di utilizzo. <i>(Codice PRT: 17.S05.001.020)</i> (par.ug.=3*10)	30,00				30,00		
	SOMMANO cadauno*mese					30,00	5,17	155,10
5 / 5 H05	Smontaggio di recinzione area adibita a cantiere, esclusa idonea segnaletica diurna e notturna con pannelli elettrozincati di lunghezza 3,50 mt x H 2,00 + basamento in cemento. <i>(Codice PRT: 17.S05.001.017)</i>					10,00		
	SOMMANO cadauno					10,00	6,90	69,00
6 / 6 H06	Realizzazione di recinzione dell'area di cantiere con rete di colore arancio, con altezza di 1,80 m in polietilene estruso, bidirezionale, peso 200 g/mq, maglia a disegno ovoidale, sorretta da picchetti in ferro diam 20 mm posti ad interasse di 2,00 m. <i>(Analisi dei prezzi n. 07)</i>					80,00		
	SOMMANO m					80,00	8,75	700,00
7 / 7 H07	Realizzazione di parapetto provvisorio con rete di colore arancio, con altezza di 1,20 m in polietilene estruso, bidirezionale, peso 200 g/mq,							
	A R I P O R T A R E							3'017,10

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							3'017,10
	maglia a disegno ovoidale, sorretta da picchetti in ferro diam 16 mm posti ad interasse di 2,00 m. <i>(Analisi dei prezzi n. 08)</i>					50,00		
	SOMMANO m					50,00	6,15	307,50
8 / 8 H08	Segnaletica e illuminazione di sicurezza con lanterna segnaletica a luce rossa fissa, con interruttore manuale, alimentata in B.T. a 6 volts o a batteria <i>(Codice PRT: 17.S07.002.001)</i>					4,00		
	SOMMANO cadauno					4,00	10,10	40,40
9 / 9 H09	Attrezzature di primo soccorso cassetta contenente presidi medicali prescritti dall'allegato 1 D.M. 15.7.2003 n. 389 <i>(Codice PRT: 17.S07.003.001)</i>					1,00		
	SOMMANO cadauno					1,00	18,46	18,46
10 / 10 H10	Estintore portatile a polvere omologato, montato a parete con apposite staffe e corredato di cartello di segnalazione, compresa manutenzione periodica - da kg. 6. <i>(Codice PRT: 17.S07.004.001)</i>					1,00		
	SOMMANO cadauno					1,00	41,42	41,42
11 / 11 H11	Riunioni di informazione assemblea periodica dei lavoratori in materia di sicurezza e di salute, con particolare riferimento al proprio posto di lavoro ed alle proprie mansioni <i>(Codice PRT: 17.S08.002.002)</i>					4,00		
	SOMMANO ora					4,00	50,00	200,00
12 / 12 H12	Riunioni di informazione spese accessorie e di gestione per assemblea e controlli in materia di sicurezza: costo per ogni addetto <i>(Codice PRT: 17.S08.002.003)</i> (par.ug.=3*5)	15,00				15,00		
	SOMMANO ora*addetto					15,00	13,64	204,60
	Parziale LAVORI A MISURA euro							3'829,48
	TOTALE euro							3'829,48
	Palaia, 22/05/2014							
	Il Tecnico							
	A RIPORTARE							





CRONOLOGIA DELLE LAVORAZIONI