



COMUNE DI SAN PROSPERO

(PROVINCIA DI MODENA)

PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO ECONOMICA PER LA RIQUALIFICAZIONE DEGLI IMPIANTI DI PUBBLICA ILLUMINAZIONE DEL COMUNE DI SAN PROSPERO (MO)

CUP: H72I20000020007

PRIME INDICAZIONI SULLA SICUREZZA

i-dea

Illuminazione - Design - Energia - Ambiente

I-dea srl
Via N. Bixio, 10 - 40026 Imola (Bo)
Tel. 0542 26945
Fax 0542 35288

email: info@i-dea.it

Responsabile del progetto: **Lorenza Golinelli architetto**
Alberto Ricci Petitioni ingegnere



Progettisti: **Alberto Ricci Petitioni ingegnere** **Alessandra Callegari ingegnere**
Lorenza Golinelli architetto **Linda Linguerri ingegnere**
Davide Facendi ingegnere
Giulia Turicchia ingegnere

commessa: 17ID048

scala:

file: san prospero_COP DOC.dwg

data: Marzo 2020

ELABORATO:

PSC

revisione	data	aggiornamento	approvato da
01	Aprile 2019	Ing. Mongardi M.	Ing. Ricci Petitioni A.
02	Ottobre 2019		Ing. Ricci Petitioni A.
03	Marzo 2020	Arch. Garifi A.	Ing. Ricci Petitioni A.
04			
05			
06			

COMMITTENTE:

**AeB
Energie**

AeB Energie Srl
via Maestri del Lavoro, 38 - 41037 Mirandola (MO)
Tel. 0535.28111
fax 0535.704616



INDICE

1	INTRODUZIONE	2
2	IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA	2
2.1	Indirizzo del cantiere	2
2.2	Descrizione del contesto in cui è collocata l'area di cantiere	2
2.3	Descrizione sintetica dell'opera e fasi di lavorazione	2
3	SOGGETTI CON COMPITI DI SICUREZZA	4
3.1	Soggetti nominati	4
3.2	Soggetti da nominare.....	5
4	ANALISI DEI RISCHI E RELATIVE SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE	5
4.1	Introduzione	5
4.2	Interferenze fra le lavorazioni	5
4.3	In riferimento all'area di cantiere.....	5
4.4	Lavori su strada	6
4.5	In riferimento all'organizzazione del cantiere	10
4.6	In riferimento alle lavorazioni	14
4.7	In riferimento alle interferenze fra le lavorazioni.....	20
5	MISURE DI COORDINAMENTO	21
5.1	Misure preventive.....	21
5.2	DPI	21
5.3	Presenza di più imprese	21
5.4	Uso di attrezzature.....	21
5.5	Uso di servizi.....	21
6	MODALITÀ ORGANIZZATIVE	21
6.1	Documenti relativi alla sicurezza da conservare in cantiere a disposizione di tutti	22
6.2	Trasporto materiale	22
6.3	Impianti di cantiere.....	22
7	ORGANIZZAZIONE PER IL SERVIZIO DI PRONTO SOCCORSO e ANTINCENDIO.....	23
8	STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA	24



1 INTRODUZIONE

Il piano di sicurezza e coordinamento (PSC) è parte integrante del contratto d'appalto. I datori di lavoro delle imprese esecutrici e i lavoratori autonomi sono tenuti ad attuare quanto previsto nel PSC e nel piano operativo di sicurezza (POS) che dovranno fornire prima del loro intervento in cantiere.

L'Appaltatore ha l'obbligo di divulgarne i contenuti a tutti gli interessati (collaboratori, dipendenti, subappaltatori e a chiunque altro abbia accesso alle aree di cantiere).

Non è ammesso l'ingresso di ditte in cantiere senza la consegna preventiva del POS.

Gli obiettivi del presente piano sono di limitare i rischi causati dalle lavorazioni, dall'interferenza fra di esse e fra imprese diverse, evitare infortuni, instaurare un adeguato ed uniforme programma di sicurezza e motivare tutto il personale, che lavora sul progetto, mediante il suo diretto coinvolgimento nel mantenimento e nell'incremento della sicurezza durante l'esecuzione dell'intervento.

L'appaltatore può inoltre presentare al Coordinatore per l'Esecuzione "una proposta di integrazione al presente piano di sicurezza e di coordinamento redatto in fase di progettazione, e questo ove ritenga di poter meglio garantire la sicurezza nel cantiere sulla base della propria esperienza. In nessun caso le eventuali integrazioni possono giustificare modifiche o adeguamento dei prezzi pattuiti".

2 IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA

2.1 Indirizzo del cantiere

Comune di San Prospero

Strade comunali, statali e provinciali, aree verdi e aree pedonali.

2.2 Descrizione del contesto in cui è collocata l'area di cantiere

L'area di cantiere varia a seconda degli interventi e comprende strade a traffico veicolare e pedonale, aree verdi, centri storici, aree pedonali.

2.3 Descrizione sintetica dell'opera e fasi di lavorazione

Il progetto è stato redatto per rinnovare e potenziare gli impianti di illuminazione del Comune, adeguandolo alle nuove normative.

Il presente progetto prevede sommariamente i seguenti gruppi principali di opere:

- Realizzazione di opere edili e infrastrutture interrato.



PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO ECONOMICA PER LA
RIQUALIFICAZIONE DEGLI IMPIANTI DI PUBBLICA ILLUMINAZIONE DEL
COMUNE DI SAN PROSPERO (MO) CUP:H72I20000020007

-
- Realizzazione di opere elettriche ;
 - Demolizioni dei punti luce attuali sostituiti da quelli di progetto.



3 SOGGETTI CON COMPITI DI SICUREZZA

3.1 Soggetti nominati

Committente:

Comune di SAN PROSPERO

,in base al D.Lgs. 81/2008, designa il Coordinatore per la Sicurezza in fase di progettazione ed il Coordinatore della Sicurezza in fase di esecuzione prima dell'aggiudicazione dei lavori.

Responsabile dei lavori:

.....
Comune di SAN PROSPERO

E' il soggetto nominato dal Committente per la progettazione o per l'esecuzione o per il controllo dell'esecuzione dei lavori; tra i suoi obblighi si ricorda in particolare:

- la verifica dell'idoneità professionale dell'impresa appaltatrice e dei lavoratori autonomi;
- la richiesta di dichiarazione dell'organico medio annuo alle imprese esecutrici, con le qualifiche dei lavoratori e dichiarazione del trattato collettivo applicato ai lavoratori dipendenti;
- la trasmissione all'ASL e alla Direzione Provinciale del Lavoro della notifica preliminare.

Coordinatore per la progettazione:

DA NOMINARE

E' il soggetto nominato dal Committente (e/o dal Responsabile dei Lavori) per redigere il Piano di Sicurezza e il Coordinamento individuando i provvedimenti relativi alla Sicurezza;

Coordinatore per l'esecuzione:

DA NOMINARE

E' il soggetto nominato dal Committente (e/o dal Responsabile dei Lavori) – che ne comunica il nominativo all'Impresa prima dell'avvio dei lavori – atto ad assolvere il compito di assicurare l'applicazione delle disposizioni contenute nel Piano di Sicurezza e Coordinamento adeguandolo in relazione all'evoluzione del cantiere e dei lavori svolti.

Provvede a fornire tutte le informazioni utili in materia di sicurezza al Datore di lavoro (e/o al Dirigente) ed ai Lavoratori presenti in cantiere, verifica ed assicura il coordinamento delle attività



tra tutte le imprese coinvolte, propone l'allontanamento delle Imprese o dei Lavoratori in caso di inosservanza delle Norme di Sicurezza, sospende le attività e le lavorazioni in caso di pericolo.

3.2 Soggetti da nominare

Datore di lavoro dell'impresa esecutrice: sig.

della Ditta

con sede

.....

4 ANALISI DEI RISCHI E RELATIVE SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE

4.1 Introduzione

Nei POS (Piani Operativi di Sicurezza) ogni ditta indicherà più precisamente come procedere coi lavori in sicurezza, nel rispetto del PSC che potrà comunque essere aggiornato in qualsiasi momento.

Tutti i rischi devono essere valutati da ogni impresa in relazione alle effettive fasi esecutive ed esplicitati nei POS. Anche i POS potranno essere aggiornati, in accordo con il Coordinatore per l'Esecuzione, ogni volta che le lavorazioni lo richiederanno.

Tutte le imprese operanti nel cantiere devono consegnare al RSPP e al RLS copia del presente piano.

4.2 Interferenze fra le lavorazioni

Non sono previste interferenze fra le lavorazioni ma solo interferenze fra le fasi della stessa lavorazione; scavo, posa e rinterro andranno adeguatamente sfalsate nel tempo per non provocare pericoli per gli operai che stanno lavorando.

4.3 In riferimento all'area di cantiere

I rischi individuati in riferimento all'area sono: interferenze degli utenti della strada con le lavorazioni; viceversa, lavorazioni interferenti con il normale passaggio carrabile e pedonale; passaggio di mezzi pesanti e utilizzo di mezzi anche con sbracci lunghi in una strada abbastanza stretta.

Dovrà essere installata l'illuminazione notturna e la segnaletica stradale a norma di legge.

Le lavorazioni rumorose avverranno entro le fasce orarie consentite dal Comune e comunque nel rispetto della normativa vigente.



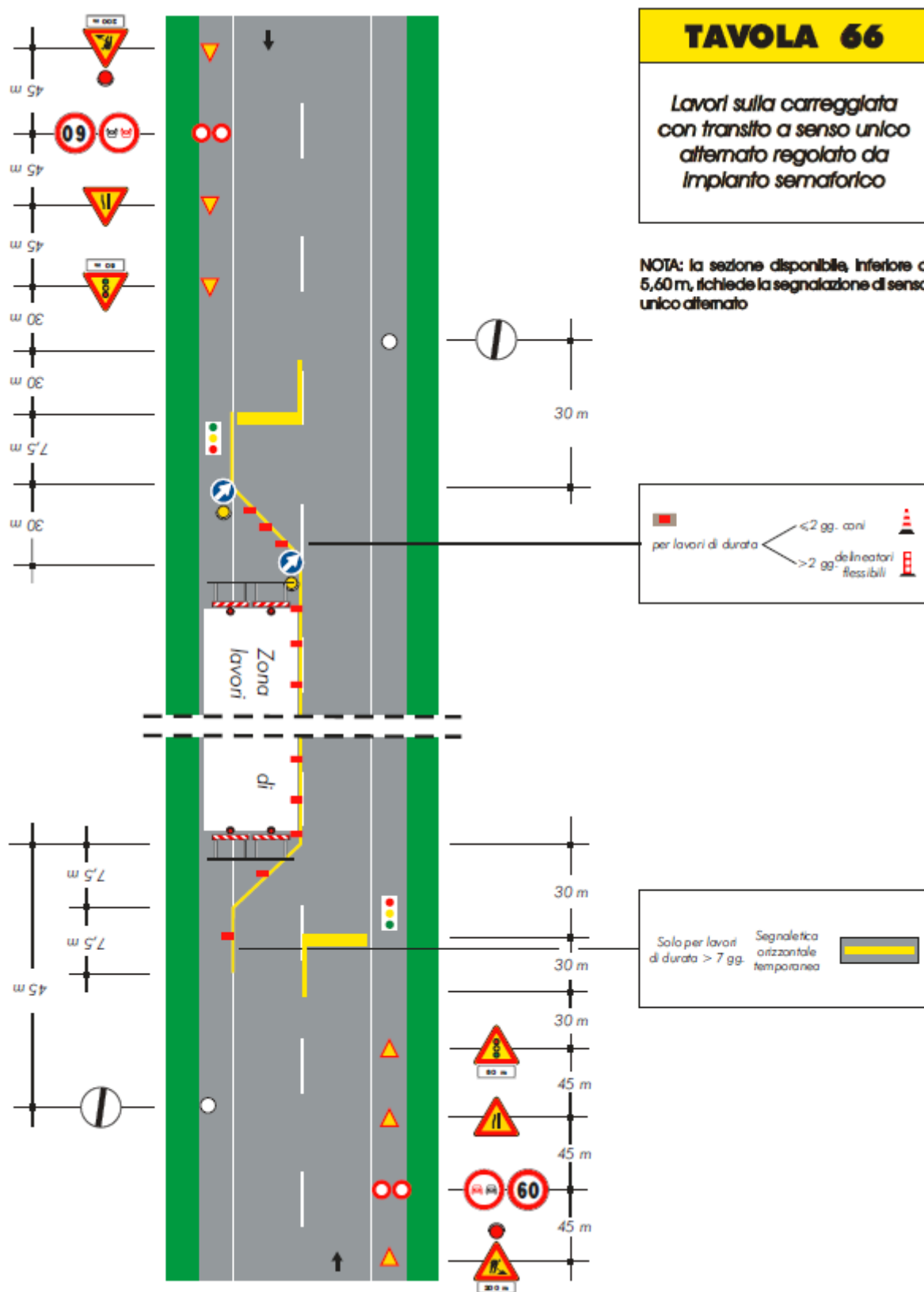
Durante lo scavo e la posa dei cavidotti in strada, dovrà essere organizzato il traffico a senso alternato con impianto semaforico o per brevi periodi con movieri.

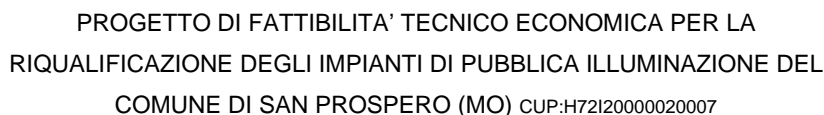
In alcuni casi potrà essere anche necessario essere coadiuvati dalle Forze dell'Ordine su esplicita richiesta dell'Appaltatore, in accordo con il Coordinatore per l'Esecuzione.

4.4 Lavori su strada

VALUTAZIONE DEL RISCHIO	SCELTE PROGETTUALI
Interferenza con il traffico veicolare	È necessario parzializzare la circolazione ordinaria con utilizzo di impianto semaforico. Solo in alcuni casi e per brevi periodi si potrà utilizzare i movieri.
	I cambiamenti della circolazione saranno comunque preceduti da opportuna segnaletica a norma di legge.
	I lavori dovranno essere svolti senza mai bloccare il traffico.
	L'appaltatore avrà cura di informare gli operai addetti agli scavi e al movimento terra dei pericoli che possono provocare agli utenti della strada durante la movimentazione delle macchine, degli sbracci e durante le manovre.
	Ogni lavoratore dovrà indossare indumenti ad alta visibilità.
	Comunicazione al Comune e richiesta autorizzazione occupazione suolo pubblico ove necessario, a cura della ditta Appaltatrice.

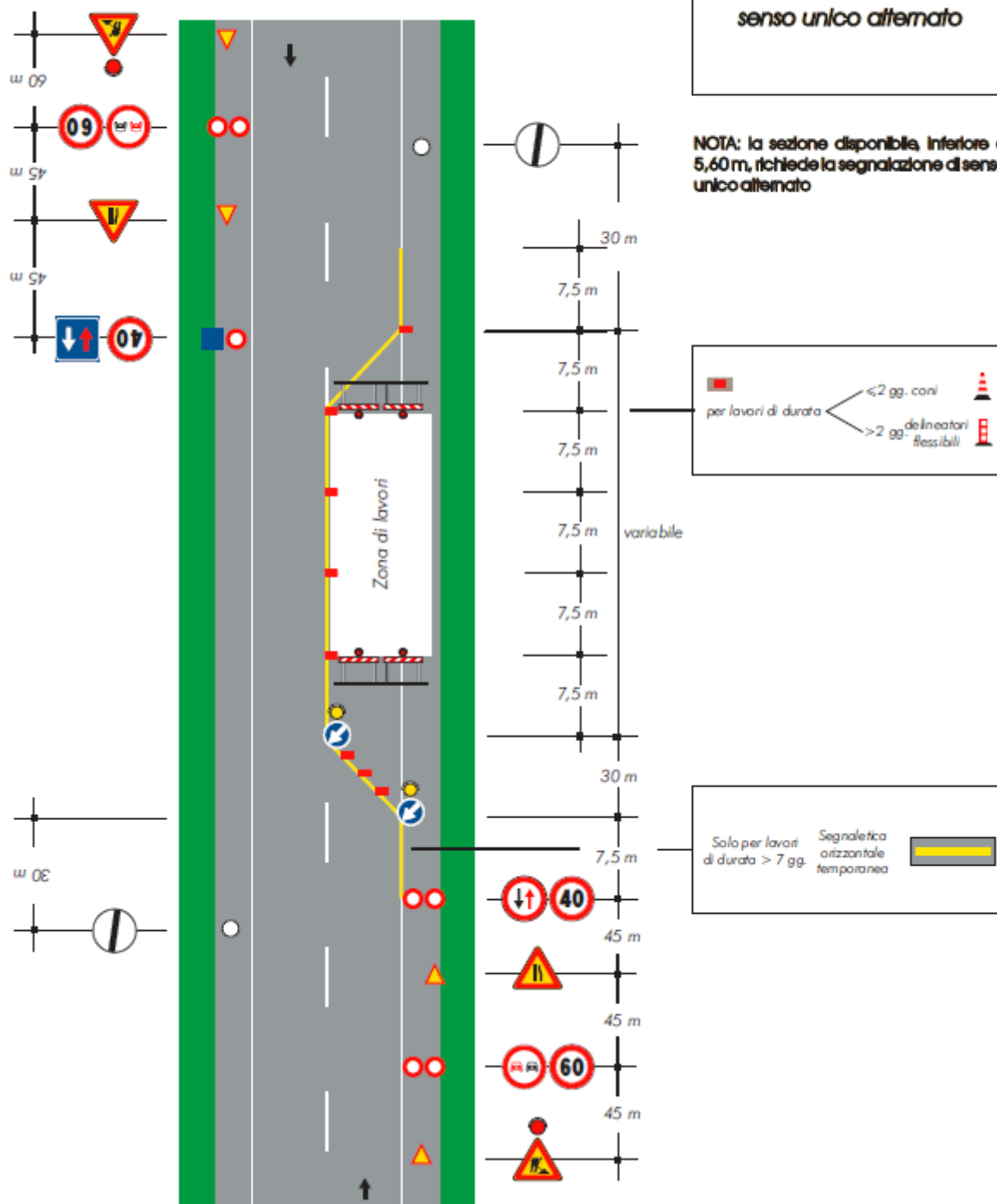
Si allegano immagini esemplificative di come si deve organizzare la segnaletica stradale di sicurezza a norma di legge. In caso si presentino situazioni diverse, fare riferimento al Supplemento Straordinario alla Gazzetta Ufficiale del 26/09/2002.





Lavori sulla carreggiata
con transito a
senso unico alternato

NOTA: la sezione disponibile, inferiore a 5,60 m, richiede la segnalazione di senso unico alternato





Interferenze con gli impianti esistenti

VALUTAZIONE DEL RISCHIO	SCELTE PROGETTUALI
Interferenze interrato	Segnalare tutti gli impianti esistenti prima dell'inizio lavori.
	Sopralluogo con ogni ditta, prima del suo intervento in cantiere, per segnalare la presenza di impianti.
	Tenere in cantiere tutta la documentazione sugli impianti esistenti, precedentemente richiesta agli enti gestori dei servizi: Telecom, Hera e Enel.
	Eventualmente, predisporre opportuna segnaletica indicante il pericolo d'elettrocuzione, folgorazione ed esplosione.
Scavi a mano per posa pozzetti su cavidotto esistenti: folgorazione	Prima dell'intervento mettere fuori servizio la linea interrata.
	Obbligo di utilizzare DPI adeguati alla protezione da elettrocuzione: guanti di protezione e scarpe isolate



4.5 In riferimento all'organizzazione del cantiere

Nella tavola di layout allegata è stato ipotizzato una probabile disposizione di cantiere, dove verranno organizzati i servizi e il deposito a cielo aperto.

L'uscita dei mezzi meccanici sarà adeguatamente indicata con cartelli di pericolo e si sceglieranno posizioni di accesso/uscita dove si possa avere la migliore visibilità possibile.

L'Appaltatore sarà responsabile di fare entrare nella zona di accantieramento e nelle aree di intervento esclusivamente il suo personale (ogni nome dovrà essere indicato nel POS) e gli addetti ai lavori, quali:

- Datore di Lavoro (e/o Dirigente)
- Responsabile dei Lavori
- Direttore dei Lavori
- Coordinatore in fase di esecuzione
- Preposti e Lavoratori
- Responsabili per la Sicurezza dell'Impresa

Trattandosi di cantiere stradale la sua organizzazione sarà reimpostata di volta in volta con lo spostamento dei lavori. Le zone di lavoro dovranno essere sempre recintate e ben protette dal traffico veicolare.

La segnaletica sarà da spostare con l'avanzamento dei lavori.

Il movimento di mezzi pesanti dovrà essere gestito attentamente dall'Appaltatore al fine di ridurre i rischi che esistono durante l'ingresso, l'uscita e la manovra degli stessi.

È preferibile non organizzare depositi per bombole di gas compresso o di combustibili, oli e liquidi infiammabili, ecc. Se però fosse necessario, si rimanda alle scelte dell'Appaltatore che descriverà nel POS le procedure di legge e ne darà apposita comunicazione al CSE.



Cantierizzazione

VALUTAZIONE DEL RISCHIO	SCELTE PROGETTUALI
Ingresso ai non addetti ai lavori	L'area di cantierizzazione, sarà delimitata da una recinzione costituita da rete in plastica arancione stampata, di altezza almeno pari a 1,50 m, sorretta da paletti infissi nel terreno.
	Ogni volta che si avanza con il cantiere anche l'area di intervento dovrà essere delimitata da una recinzione costituita da new jersey
	Accanto agli ingressi va posata la cartellonistica adeguata indicante la natura dei lavori, i cartelli segnaletici, i divieti necessari e gli obblighi comuni a tutti gli operatori.
	Durante le ore notturne o nei momenti della giornata con scarsa visibilità, per segnalare l'ingombro del cantiere (accantieramento e zona lavori), si dovranno predisporre apparecchi luminosi, alimentati a batteria.
Caduta di materiale accatastato	La zona di carico/scarico e accatastamento materiale sarà individuata volta per volta
	La zona di stoccaggio materiali è da recintare a cura dell'Appaltatore
	Predisposizione di cartelli di richiamo alla sicurezza.
	L'accatastamento di materiali da cantiere deve essere organizzato da maestranze competenti.
Interferenza fra mezzi	Imposizione dell'obbligo di girare a velocità ridotte
	Tutti i mezzi devono essere dotati di dispositivi di backalarm e girofaro sempre funzionanti.

Cantierizzazione: montaggio prefabbricati/box

VALUTAZIONE DEL RISCHIO	SCELTE PROGETTUALI
Montaggio prefabbricati: caduta di materiale	Verificare, prima dell'uso, l'idoneità e l'efficienza delle funi d'imbracatura.
	Vietare qualsiasi passaggio di persone e



	mezzi in un'area più ampia rispetto al raggio di azione dei mezzi di sollevamento.
	È necessario che un preposto, adeguatamente formato e informato, sovrintenda alle manovre.

Cantierizzazione: reti di servizio

Verranno realizzati i seguenti impianti di servizio al cantiere:

- Elettrico;
- Acqua potabile.

Prima dell'inizio del cantiere verranno richieste, a cura e spese del principale Appaltatore, le forniture necessarie agli Enti erogatori.



VALUTAZIONE DEL RISCHIO	SCELTE PROGETTUALI
Scavi	Gli scavi poco profondi vanno segnalati; gli scavi con una profondità maggiore di 1,5m vanno recintati con parapetti alti almeno 1 m.
Urti e investimenti	La posa delle condotte verrà eseguita ad almeno 10 metri dai mezzi meccanici in movimento.

Circolazione di mezzi

L'area di accantieramento è ricavata all'interno del parcheggio che rimarrà in funzione, quindi con normale utilizzo da parte di tutti. Sarà cura dell'Appaltatore formare e informare tutti gli operai e soprattutto gli addetti ai mezzi pesanti, su





come comportarsi durante le fasi di manovra, di ingresso/uscita dal cantiere e durante le fasi di carico e scarico del materiale. Ci dovrà essere anche personale a terra, ben istruito, durante le fasi più delicate.

Sarà cura dell'Appaltatore installare anche la cartellonistica adeguata ed eventualmente specchi per aiutare le manovre.

VALUTAZIONE DEL RISCHIO	SCELTE PROGETTUALI
Circolazione mezzi	Imposizione dell'obbligo di girare a velocità ridotte.
	L'uscita dei mezzi sarà adeguatamente indicata con cartelli di attenzione; potrà anche essere montato uno specchio stradale per facilitare l'uscita degli automezzi.

Ufficio

È richiesto alla Ditta Appaltatrice di predisporre un monoblocco ad uso ufficio dove si mantengano i documenti di cantiere ed il materiale facilmente asportabile. Nel periodo invernale dovrà essere predisposta una caldaia per il riscaldamento. L'ufficio sarà da mantenere, per tutta la durata dei lavori, in maniera decorosa.

Impianto idrico

Sarà compito della Ditta Appaltatrice predisporre un attacco acqua potabile.

Servizio igienico

Sarà compito della Ditta Appaltatrice predisporre un gabinetto chimico.

Spogliatoio

È richiesto alla Ditta Appaltatrice di predisporre un monoblocco ad uso spogliatoio, ventilato e illuminato anche naturalmente, dove gli operai possano lasciare i loro indumenti puliti e/o riscaldarsi nei momenti più freddi. Dovrà essere predisposta una caldaia per il riscaldamento. Lo spogliatoio sarà da mantenere, per tutta la durata dei lavori, in maniera decorosa.





Mensa

Nessun lavoratore può rimanere in cantiere per consumare i pasti, neanche nell'ufficio; l'Impresa Appaltatrice, le ditte subappaltatrici, i lavoratori autonomi e tutte le imprese, che interverranno in cantiere, dovranno avere una Convenzione in regola con locali vicini da segnalare in ogni POS.



Depositi

È preferibile non organizzare depositi per bombole di gas compresso o di combustibili, oli e liquidi infiammabili, ecc. Se però fosse necessario, si rimanda alle scelte dell'Appaltatore che descriverà nel POS le procedure di legge e ne darà apposita comunicazione al CSE.

VALUTAZIONE DEL RISCHIO	SCELTE PROGETTUALI
Zone di carico/scarico e accatastamento materiale e parcheggio mezzi di servizio	L'area sarà individuata di volta in volta
	Zone da recintare a cura dell'Appaltatore
	Predisposizione di cartellonistica di sicurezza.
	Imposizione dell'obbligo di girare a velocità ridotte
Ribaltamento di materiale accatastato	L'accatastamento di materiali da cantiere deve essere organizzato da maestranze competenti.

4.6 In riferimento alle lavorazioni

Introduzione

I lavori sono previsti sulle strade del Comune; si svolgeranno in corsia, in banchina e in centro strada o aree verdi, per cui è necessario organizzare a volte il traffico alternato con impianto semaforico e in casi eccezionali, la deviazione del traffico.

In ogni caso è necessario sempre segnalare la presenza del cantiere con cartelli segnaletici per la riduzione della velocità e cartelli indicatori dell'uscita dei mezzi pesanti a norma di legge anche nell'area di accantieramento. Nel POS (Piano Operativo di Sicurezza) l'Appaltatore principale indicherà più precisamente come procedere coi lavori in sicurezza. Il POS potrà e dovrà essere



aggiornato, in accordo con il Coordinatore per l'Esecuzione, ogni volta che le lavorazioni lo richiederanno.

Sarà cura dell'appaltatore installare la cartellonistica adeguata di segnalazione pericolo con l'avanzare dei lavori e installare gli impianti semaforici provvisori. Nei momenti di interruzione dei lavori (la sera, i fine settimana, ...) si devono richiudere gli scavi con lastre pesanti ben fissate alla pavimentazione stradale in modo da rallentare il traffico senza bloccarlo. In alcuni casi potrà essere anche necessario essere coadiuvati dalle Forze dell'Ordine su esplicita richiesta dell'appaltatore, in accordo con il Coordinatore per l'Esecuzione.

Considerazioni generali per le lavorazioni

Per tutte le lavorazioni si deve tener conto anche degli aspetti di seguito elencati, che sono valutati applicando le considerazioni relative al contesto specifico.

In particolare devono essere ricordate le seguenti variabili:

- condizioni del sito: il lavoro si svolge su strada e quindi è necessario prestare attenzione al traffico veicolare; quando si lavora vicino la scarpata è necessario prevedere tutti gli accorgimenti per lavorare in sicurezza e ostacolare l'eccessivo avvicinamento dei mezzi pesanti al ciglio.
- inquinamento: le lavorazioni possono presentare problemi di inquinamento verso l'ambiente esterno, come polveri e rumori ecc.)
- illuminazione: i lavori si svolgono all'aperto e pertanto è sufficiente l'illuminazione naturale.
- condizioni climatiche: quando verranno decisi i tempi di intervento, l'Appaltatore nel POS prevedrà di conseguenza se dare disposizioni particolari.

Disposizioni generiche

Con l'avanzamento dei lavori sarà necessario aggiornare la programmazione di tutti i tempi di intervento perché potrà esserci la contemporaneità di ditte diverse. I cambi di programmazione saranno da comunicare tempestivamente al CSE che potrà così valutare eventuali nuovi rischi.

In generale:

- Ogni ostacolo va segnalato;
- In cantiere non si corre;
- Non si può lavorare a torso nudo;
- È vietato portare in cantiere alcun tipo di bevanda alcolica;
- Prima di azionare qualsiasi mezzo si segnala agli altri lavoratori la propria intenzione;
- I materiali vanno accatastati da persone capaci e attente;



- E' vietato passare o sostare sotto carichi sospesi;
- Nella betoniera non si infilano mai le braccia e per pulirla si utilizzano attrezzi manuali a manico lungo;
- Non si lasciano seghe in funzione quando ci si allontana anche se solo per un attimo;
- Gli impianti elettrici devono essere costruiti e installati da personale autorizzato.

Lavori con esposizione al rumore

Sono interessate tutte le attività che comportano per il lavoratore una esposizione personale superiore a 80 dB (A). In ogni POS tutte le imprese dovranno indicare e/o allegare la Valutazione del rischio rumore.

Posa di cavidotti

Le principali fasi di lavoro per la realizzazione di cavidotti possono essere così elencate:

- Delimitazione scavi;
- Scavi;
- Allontanamento materiali di risulta dallo scavo;
- Armatura dello scavo, ove necessario;
- Getto di calcestruzzo magro;
- Posa di sabbia per sottofondo;
- Posa di elementi prefabbricati/posa di cavidotti;
- Posa inerti;
- Esecuzioni pavimentazioni;
- Posa cavi;
- Esecuzione giunti;
- Collaudo elettrico.

Posa di cavidotti: scavo

Le lavorazioni avvengono mediante l'impiego di escavatore idraulico.

VALUTAZIONE DEL RISCHIO	SCELTE PROGETTUALI
Interferenza linee interrate	Utilizzare apparecchi rilevatori di cavi



	sotterranei e non rimuovere sottoservizi esistenti senza la collaborazione degli enti erogatori.
Caduta a livello	L'area di lavoro dovrà essere tenuta il più possibile pulita.
	I materiali di scavo dovranno essere continuamente allontanati.
Caduta nello scavo	L'area di lavoro dovrà essere tenuta il più possibile pulita.
	I materiali di scavo dovranno essere continuamente allontanati.
	Ogni 10 m va posizionata una scala a pioli come via di fuga e comunque da utilizzare come accesso allo scavo.
	Gli scavi andranno recintati.
	Dovranno essere predisposti idonei camminamenti per l'attraversamento dello scavo.
Caduta di materiale nello scavo	È vietato stoccare materiali sul ciglio dello scavo.
Crollo della scarpata dello scavo	I cigli degli scavi andranno svasati per evitare il franamento.
Macchine operatrici	Obbligo dei lavoratori di rimanere fuori dal raggio di azione dell'escavatore.
	Gli operatori delle macchine operatrici dovranno segnalare ogni manovra eventualmente assistiti da terra.
	I mezzi dovranno essere dotati di girofaro lampeggiante e di avvisatori acustici di retromarcia.
	Gli operai dovranno utilizzare sempre il casco durante le fasi di scavo.
Vibrazioni	I camion e i mezzi pesanti vanno tenuti lontano dai cigli degli scavi per evitare vibrazioni che potrebbero far cedere la scarpata.
Rumore	Adozione di attrezzature con un livello di rumorosità bassa e non orari da disturbare sia gli utenti che le abitazioni.
Polveri	Essendo fonte di inquinamento gli scavi vanno tenuti bagnati per evitare l'inutile propagazione di polveri.



Posa di cavidotti: posa tubazioni e pozzetti

VALUTAZIONE DEL RISCHIO	SCELTE PROGETTUALI
Lavori in prossimità di macchine per la movimentazione terra	La posa all'interno dello scavo va eseguita con le macchine ad almeno 15 metri di distanza.
Saldature delle tubazioni	Operazioni da svolgere da personale specializzato.
Ustioni da sostanze calde	Utilizzo degli opportuni dispositivi di protezione individuale.
Movimentazione carichi pesanti	Ridurre il numero di persone da esporre al rischio.
	Per lo spostamento, il carico e lo scarico di carichi pesanti bisogna utilizzare macchine idonee ed in piena efficienza e solo da personale addestrato.

Posa di cavidotti: rinfiacco e rinterro

VALUTAZIONE DEL RISCHIO	SCELTE PROGETTUALI
Macchine operatrici	Obbligo dei lavoratori di rimanere fuori dal raggio di azione della pala.
	Gli operatori delle macchine operatrici dovranno segnalare ogni manovra eventualmente assistiti da terra.
	I mezzi dovranno essere dotati di girofaro lampeggiante e di avvisatori acustici di retromarcia.

Posa di cavidotti: asfalti

VALUTAZIONE DEL RISCHIO	SCELTE PROGETTUALI
Rischio chimico	Obbligo dei lavoratori di utilizzare i DPI necessari (tute, maschere, stivali di sicurezza).
	Formazione e informazione degli operai sui rischi della lavorazione.
Lavorazioni stradali	Fino al termine dei lavori la recinzione di cantiere non potrà essere spostata se non con particolari accordi.



Lavori su linee elettriche interrato o aeree

VALUTAZIONE DEL RISCHIO	SCELTE PROGETTUALI
Caduta da inciampo	Quando si infilano i cavi di alimentazione le camerette ed i pozzetti saranno aperti per cui è necessario delimitarli adeguatamente e segnarli con cartelli di pericolo affinché nessun estraneo al lavoro possa avvicinarsi, la delimitazione va fatta anche se il cantiere è già completamente recintato.
Folgorazione	Effettuare il fuori servizio dell'impianto

Posa di armature stradali complete di lampade e pulizia corpi illuminanti

VALUTAZIONE DEL RISCHIO	SCELTE PROGETTUALI
Movimentazione carichi pesanti	Ridurre il numero di persone da esporre al rischio.
	Per lo spostamento, il carico e lo scarico di carichi pesanti bisogna utilizzare macchine idonee ed in piena efficienza e solo da personale addestrato.
	I carichi sono da sollevare con appositi imbracci e in maniera corretta affinché i carichi non si sbilancino.
Caduta dall'alto	Sono assolutamente vietati gli appoggi di fortuna.
	Dotare personale dell'impresa di opportuni dispositivi per la gestione del traffico veicolare.
	Approntare dispositivi di protezione dell'area oggetto di intervento con chiara e visibile segnaletica delle deviazioni e/o restringimenti di carreggiata.



Adeguamento quadri elettrici e rifacimento linee elettriche

VALUTAZIONE DEL RISCHIO	SCELTE PROGETTUALI
Elettrocuzione	Prevedere e disattivare la linea elettrica prima dell'inizio lavori.
	In caso di lavori sotto tensione, individuare e delimitare la zona di lavoro e disporre di cartello monitore, informare tutti gli addetti circa le misure di sicurezza e le precauzioni da adottare.
Cadute per intralci cavi e/o attrezzature	Sollevarre da terra cavi e prolunghe per evitare inciampo.
Caduta dall'alto	Sono assolutamente vietati gli appoggi di fortuna.
	Dotare personale dell'impresa di opportuni dispositivi per la gestione del traffico veicolare.
	Approntare dispositivi di protezione dell'area oggetto di intervento con chiara e visibile segnaletica delle deviazioni e/o restringimenti di carreggiata.

Demolizione impianto IP: tolti d'opera di pali

VALUTAZIONE DEL RISCHIO	SCELTE PROGETTUALI
Movimentazione carichi pesanti	Ridurre il numero di persone da esporre al rischio.
	Per lo spostamento, il carico e lo scarico di carichi pesanti bisogna utilizzare macchine idonee ed in piena efficienza e solo da personale addestrato.

4.7 In riferimento alle interferenze fra le lavorazioni

Nel cantiere di norma non dovranno intervenire contemporaneamente ditte che svolgono lavorazioni diverse. In caso questo non sia sempre possibile è necessario programmare in tempo le lavorazioni interpellando il Coordinatore per l'esecuzione.



5 MISURE DI COORDINAMENTO

5.1 Misure preventive

Gli operatori devono lavorare almeno ad una distanza di 10 metri dalle macchine operatrici che stanno eseguendo lavori di scavo o di ricopertura delle condotte.

Non si possono iniziare i lavori se prima non sono state predisposte le barriere di protezione dal traffico veicolare e la cartellonistica necessaria.

5.2 DPI

Gli operai devono indossare sempre il casco per evitare comunque urti contro le macchine operatrici e per proteggersi il capo durante le operazioni di scarico del materiale all'interno dello scavo; gli indumenti ad alta visibilità; scarpe antinfortunistiche e tutti gli altri dispositivi che si riterranno necessari durante l'utilizzo di una macchina o durante le lavorazioni (guanti, otoprotettori, mascherine, visiere, ...)

5.3 Presenza di più imprese

In fase progettuale si prevede che ci possano essere più ditte per cui sarà cura dell'Appaltatore gestire i tempi di intervento comunicandoli preventivamente al Coordinatore per l'Esecuzione.

5.4 Uso di attrezzature

Ogni ditta o lavoratore autonomo che interviene in cantiere deve mantenere il luogo di lavoro sempre in ordine, rispettare le attrezzature altrui e se ha necessità di utilizzarle deve chiedere sempre preventivamente il permesso al capo-cantiere. In questo modo ogni attrezzatura viene utilizzata solo da personale competente e in caso di qualche difetto o particolarità di ogni singolo strumento si possono evitare eventuali rischi.

Ogni attrezzo difettoso o non integro deve essere allontanato dal cantiere.

Ogni impresa deve rilasciare un nulla-osta ad un'altra impresa perché possa utilizzare le proprie attrezzature e/o opere provvisorie.

5.5 Uso di servizi

Ogni ditta o lavoratore autonomo che interviene in cantiere deve mantenere i servizi a sua disposizione, per tutta la durata dei lavori, in maniera decorosa.

6 MODALITÀ ORGANIZZATIVE

Ogni Ditta e Lavoratore Autonomo, che interviene in cantiere, dovrà sempre presentarsi al Direttore di Cantiere o al Capocantiere che gli spiegherà i pericoli che ci possono essere in quel momento, i tempi degli interventi e tutto ciò che si deve fare per lavorare in sicurezza.



Durante i lavori, a discrezione del CSE, si potranno organizzare delle riunioni di coordinamento e/o di servizio alle quali è tassativa la partecipazione del personale.

6.1 Documenti relativi alla sicurezza da conservare in cantiere a disposizione di tutti

- Copia della dichiarazione di conformità dell'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche (se necessaria);
- Copia della dichiarazione di conformità di messa a terra;
- Libretti d'uso e manutenzione delle macchine;
- Libretti di immatricolazione degli impianti di sollevamento di portata superiore a 200 kg o documenti inviati all'ISPEL attestanti le richieste di prima verifica;
- Verbali di verifica periodica, o documenti inviati alle sedi ASL competenti, attestanti le richieste di verifiche successive alla prima;
- Annotazioni delle verifiche trimestrali delle funi e delle catene degli apparecchi di sollevamento. Annotazioni da riportare sui libretti di immatricolazione delle macchine o su delle schede da allegare ai libretti stessi o alle documentazioni riguardanti le richieste di prima verifica. Per gli apparecchi di portata inferiore ai 200 kg occorre effettuare e documentare le verifiche alle funi e catene annotando gli esiti su apposite schede;
- Nomine dei soggetti referenti per la sicurezza;
- Documenti attestanti la formazione e l'informazione;
- Programma sanitario;
- Libro matricola dei dipendenti in originale o copia aggiornata;
- Registro degli infortuni;
- Schede di sicurezza dei prodotti;
- Valutazione del rischio rumore;
- Copia eventuali verbali redatti da organi di vigilanza;
- Verbali delle riunioni periodiche;
- Piano operativo di Sicurezza redatto secondo il D. Lgs. 81/08;
- Copia della notifica preliminare.

6.2 Trasporto materiale

Verrà eseguito mediante idonei mezzi la cui guida sarà affidata a personale pratico e la loro velocità sarà contenuta e rispettosa della segnaletica sistemata in cantiere. I materiali saranno opportunamente vincolati.

6.3 Impianti di cantiere

Per l'impianto elettrico sarà cura dell'Impresa Appaltatrice organizzare gli allacciamenti di cantiere.



I quadri elettrici di distribuzione verranno collocati in posizione che ne consentano l'agevole manovra, facilitata dall'indicazione dei circuiti derivati.

Le apparecchiature di comando ed i dispositivi di protezione a tempo inverso e/o differenziali vengono collocati in apposite cassette stagne aventi un grado di protezione meccanica confacente ed adeguato all'installazione prevista.

Le prese a spina che vengono adoperate all'interno del cantiere sono di tipo rispondente alle norme CEE e corredate ciascuna a monte di interruttore differenziale e protezioni contro il cortocircuito ed il sovraccarico. Non vengono utilizzati riduttori di passo.

L'impianto elettrico è realizzato utilizzando personale esclusivamente specializzato in conformità a quanto richiesto dalla D.M. 37/08; la ditta incaricata della realizzazione dell'impianto avrà cura di rilasciare al cantiere apposita dichiarazione di conformità, così come previsto dalla stessa D.M. 37/08.

L'eventuale richiesta di allacciamento delle ditte sub-appaltatrici che operano in cantiere sarà fatta al direttore tecnico di cantiere che indicherà il punto di attacco per le varie utenze; detta fornitura sarà subordinata alle seguenti condizioni:

- fornitura tramite allacciamento al quadro del subappaltatore dotato come minimo di interruttore di linea e interruttore differenziale;
- esecuzione dell'impianto elettrico del subappaltatore in conformità alle norme di buona tecnica ed eseguite a regola d'arte;
- dichiarazione di conformità.

Saranno assolutamente vietati allacciamenti di fortuna o difformi dalla buona tecnica.

7 ORGANIZZAZIONE PER IL SERVIZIO DI PRONTO SOCCORSO E ANTINCENDIO

In cantiere dovrà rimanere sempre almeno un telefono portatile a disposizione degli operai in caso di bisogno. È necessario ricordare che i numeri di emergenza (118, 112, 115) possono essere deviati, secondo quale ponte radio c'è nella zona, a degli operatori di aree diverse. Quindi in baracca va predisposto e mantenuto, a cura dell'Appaltatore, l'elenco dei numeri di emergenza veloci e quelli con prefisso telefonico.

L'appaltatore principale dovrà prevedere una pacchetto di medicazione contenente i presidi previsti dalla normativa vigente. Tale cassetta dovrà essere collocata nella baracca dove saranno posizionati anche gli estintori a polvere. Devono essere designati gli addetti all'emergenza, al pronto intervento ed al pronto soccorso che devono essere opportunamente addestrati ed informati sulle procedure da adottare.



In caso di infortunio sul lavoro, il Datore di lavoro provvede ad emettere in doppia copia la "Richiesta di visita medica" ed accompagna l'infortunato al più vicino Pronto Soccorso. Provvede quindi a trascrivere sul Registro degli infortuni l'evento, precisando il luogo, la data, l'ora e le cause dell'infortunio, nonché i nominativi degli eventuali testimoni presenti.

L'Impresa provvede a trasmettere, entro 48 ore dal momento dell'incidente stesso, la denuncia di infortunio sia al Commissariato di P.S. competente per territorio, sia alla Sede INAIL di pertinenza. Entrambe le denunce devono essere corredate di una copia del certificato medico che viene rilasciato dai sanitari del Pronto Soccorso.

Al termine dello stato di inabilità temporanea al lavoro, l'infortunato, munito di certificazione medica attestante l'avvenuta guarigione, rientra al lavoro ed il Datore di lavoro (o il Dirigente) annota sul Registro degli Infortuni la data del rientro ed il numero di giorni d'assenza effettuati.

In caso di infortunio mortale (o previsto tale), la denuncia deve essere immediatamente trasmessa al competente Commissariato di P.S. o, in alternativa, ai Carabinieri.

L'Impresa inoltre deve dare comunicazione telegrafica alla Sede INAIL competente entro 24 ore, facendo seguire tempestivamente l'invio di Denuncia di Infortunio.

8 STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA

Nelle successive fasi progettuale si valuteranno gli oneri della sicurezza.