

**REGIONE
TOSCANA**



**DIREZIONE DELLE POLITICHE MOBILITA'
INFRASTRUTTURE E TRASPORTO
PUBBLICO LOCALE**

S.R. n° 70 "Della Consuma" Miglioramento della Sicurezza

**Provincia di Firenze
Comune di Pelago**



PROGETTO ESECUTIVO

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

NOME FILE: 2016_06_22_Mascherine relazioni

Riferimenti amministrativi

PRATICA N.

R.U.P.: Ing. Antonio De Crescenzo

SCALA:

Data revisione elaborato:

Gennaio 2017

PROGETTISTI:

Ing. Lorenzo Ballerini
Geom. Fabio Fallani

PROGETTISTA STRUTTURE:

Ing. Lorenzo Ballerini
Ing. Alessio Gensini

COLLABORATORI:

Ing. Vincenzo Simeoni
Arch. Mario Palmieri
Geom. Francesco Senatori

GEOLOGO

Geol. Manuela Germani

**COORDINATORE DELLA
SICUREZZA IN FASE DI
PROGETTAZIONE:**

Ing. Simone Risito

**SETTORE PROGETTAZIONE E REALIZZAZIONE VIABILITA' REGIONALE
FIRENZE - PRATO**

1. <u>PREMESSA</u>	<u>pag. 2</u>
2. <u>NORMATIVA DI RIFERIMENTO</u>	<u>pag. 2</u>
3. <u>ELENCO NON ESAUSTIVO DELLA DOCUMENTAZIONE DA TENERE A DISPOSIZIONE IN CANTIERE</u>	<u>pag. 4</u>
4. <u>IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL’OPERA</u>	<u>pag. 11</u>
4.1. <u>Dati identificativi del cantiere</u>	<u>pag. 11</u>
4.2. <u>Contesto area di cantiere</u>	<u>pag. 11</u>
4.3. <u>Descrizione sintetica dell’opera</u>	<u>pag. 12</u>
5. <u>INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI CON COMPITI DI SICUREZZA</u>	<u>pag. 20</u>
6. <u>RELAZIONE</u>	<u>pag. 22</u>
6.1. <u>Individuazione, analisi e valutazione dei rischi</u>	<u>pag. 22</u>
6.2. <u>Area di cantiere e organizzazione</u>	<u>pag. 25</u>
6.3. <u>Lay-out di cantiere</u>	<u>pag. 44</u>
6.4. <u>Lavorazioni</u>	<u>pag. 45</u>
6.5. <u>Interferenze tra le lavorazioni</u>	<u>pag. 51</u>
7. <u>MODALITA’ ORGANIZZATIVE – COOPERAZIONE E COORDINAMENTO – RECIPROCA INFORMAZIONE</u>	<u>pag. 52</u>
8. <u>ORGANIZZAZIONE PREVISTA – PRONTO SOCCORSO – ANTINCENDIO – EVACUAZIONE LAVORATORI</u>	<u>pag. 52</u>
9. <u>ENTITA’ PRESUNTA DEL CANTIERE (u/g)</u>	<u>pag. 55</u>
10. <u>NUMERI TELEFONICI UTILI</u>	<u>pag. 55</u>

1. PREMESSA

Il presente documento costituisce il Piano di sicurezza e coordinamento delle opere finalizzate al miglioramento della sicurezza della S.R. n. 70 “della Consuma”.

In considerazione della natura, della tipologia e della consistenza dell’opera da eseguire, la Regione Toscana, in qualità di committente è soggetta agli adempimenti previsti nel Titolo IV del D.Lgs. 81/2008.

L’intervento descritto rientra tra quelli soggetti all’applicazione del D.Lgs 81/2008, sarà realizzato con finanziamenti regionali e Regione Toscana in qualità di committente, è soggetta anche agli adempimenti previsti dalla L.R. 28 gennaio 2000 n. 8 (Monitoraggio e misure per la sicurezza e la salute dei lavoratori nei cantieri edili - Bollettino Ufficiale della Regione Toscana - N. 5 del 7.2.2000).

La trasmissione della Notifica Preliminare, ai sensi dell’art. 99 del D.Lgs 81/2008, dovrà avvenire secondo le modalità prescritte dalla citata L.R. 8/2000 .

Allegato al presente documento è il fascicolo, adattato alle caratteristiche dell’opera, di cui all’art. 91, c. 1, lett. b) e all. XVI del suddetto decreto.

2. NORMATIVA DI RIFERIMENTO

- D.Lgs. 30 Aprile 1992 n. 285 e ss.mm. - Nuovo Codice della Strada
- D.P.R 16 dicembre 1992 n. 495 e ss.mm. - Regolamento di Esecuzione ed Attuazione Nuovo Codice della Strada
- Decreto del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti 10 luglio 2002 - Disciplinare tecnico relativo agli schemi segnaletici, differenziati per categoria di strada, da adottare per il segnalamento temporaneo
- Decreto Interministeriale 4 marzo 2013 – Criteri generali di sicurezza relativi alle procedure di revisione, integrazione e apposizione della segnaletica stradale destinata alle attività lavorative che si svolgono in presenza di traffico veicolare.
- D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 - Attuazione dell’art.1 della Legge 3 agosto 2007 n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.
- D.Lgs. 8 luglio 2003, n. 235 - Attuazione della Direttiva 2001/45/CE relativa ai requisiti minimi di sicurezza e di salute per l’uso delle attrezzature di lavoro da parte dei lavoratori
- Decreto del Presidente della Repubblica - 14 settembre 2011, n. 177 - Regolamento recante norme per la qualificazione delle imprese e dei lavoratori autonomi operanti in ambienti

Regione Toscana.....S.R. n. 70 “*Della Consuma*” – *Miglioramento della sicurezza – Piano di Sicurezza e Coordinamento*
sospetti di inquinamento o confinanti, a norma dell’articolo 6, comma 8, lettera g), del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81

- Legge 1 ottobre 2012, N. 177 - Modifiche al decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, in materia di sicurezza sul lavoro per la bonifica degli ordigni bellici
- Regione Toscana – Legge Regionale 10 novembre 2014 n. 65 - Norme per il governo del territorio.
- Regione Toscana – DPGR n.75/R - Norme prevenzione cadute dall’alto nei cantieri edili.
- Legge Regionale 31 maggio 2006, n. 20 “Norme per la tutela delle acque dall’inquinamento”.
- DPGR 8 settembre 2008, n. 46/R – Regolamento di attuazione della legge regionale 31 maggio 2006, n. 20 “Norme per la tutela delle acque dall’inquinamento”.
- D.Lgs 18 aprile 2016, n. 50 - Attuazione delle direttive 2014/23/UE, 2014/24/UE e 2014/25/UE sull'aggiudicazione dei contratti di concessione, sugli appalti pubblici e sulle procedure d'appalto degli enti erogatori nei settori dell'acqua, dell'energia, dei trasporti e dei servizi postali, nonché per il riordino della disciplina vigente in materia di contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture (Nuovo Codice Contratti pubblici).
- D.P.R. 05 ottobre 2010 n. 207 - Regolamento di attuazione della Legge 163/2006 per le parti ancora vigenti.
- Legge Regionale Toscana 13 luglio 2007, n. 38 (Norme in materia di contratti pubblici e relative disposizioni sulla sicurezza e regolarità del lavoro).
- D.P.G.R. 7 agosto 2008, n. 45/R - Regolamento di attuazione della legge regionale 13 luglio 2007, n.38 (Norme in materia di contratti pubblici e relative disposizioni sulla sicurezza e regolarità del lavoro).
- Legge 6 novembre 2012, n. 190 - Disposizioni per la prevenzione e la repressione della corruzione e dell'illegalità nella pubblica amministrazione
- Norme di buona tecnica.

3. ELENCO NON ESAUSTIVO DELLA DOCUMENTAZIONE DA TENERE A DISPOSIZIONE IN CANTIERE

1 - DOCUMENTAZIONE GENERALE		
	TIPO DI DOCUMENTO	
	Copia della notifica preliminare ricevuta da committente/Resp. Lav.	Da affiggere in cantiere
	Notifica inizio lavori in galleria o per interventi in presenza di fibre amianto	Da tenere in cantiere
	Cartello di cantiere	Da affiggere all'entrata del cantiere
2 - SISTEMA DI SICUREZZA AZIENDALE		
	TIPO DI DOCUMENTO	
	Piano di sicurezza e coordinamento PSC	Copia del piano
	Piano operativo di sicurezza POS	Copia del piano, da redigere per tutti i cantieri (anche da imprese con meno di 10 dipendenti o familiari).
	Piano di sicurezza specifico (programmazione delle demolizioni)	Nel caso di lavori di estese demolizioni (integrabili nel POS dell'esecutore)
	Piano di sicurezza	Nel caso di montaggio di elementi prefabbricati (integrabili nel POS dell'esecutore)
	Piano di lavoro specifico	Nel caso di lavori di rimozione e bonifica amianto, piano autorizzato da ASL
3 - PRODOTTI E SOSTANZE		
	TIPO DI DOCUMENTO	
	Scheda dei prodotti e delle sostanze chimiche pericolose	Richiedere al fornitore e tenere copia in cantiere
4 - MACCHINE ED ATTREZZATURE DI LAVORO		
	TIPO DI DOCUMENTO	
	Libretti uso ed avvertenze per macchine marcate Ce	Tenere copia in cantiere
	Documentazione verifiche periodiche e della manutenzione effettuate sulle macchine e sulle attrezzature di lavoro	Documentazione stabilita dall'impresa e redatta per ogni attrezzatura
5 - DPI: DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE		
	TIPO DI DOCUMENTO	
	Istruzioni per uso e manutenzione DPI fornite dal fabbricante	Tenere copia in cantiere
6 - PONTEGGI		

	Schema del ponteggio (h <20 mt) come realizzato	Disegno esecutivo firmato dal capo cantiere
	Progetto del ponteggio (h>20 mt, o composto in elementi misti o comunque difforme dallo schema tipo autorizzato)	Progetto, relazione di calcolo e disegno firmato da tecnico abilitato
	Progetto del castello di servizio	Relazione di calcolo e disegno firmato da tecnico abilitato
	Documento attestante esecuzione ultima verifica del ponteggio costruito.	Anche in copia
7 - IMPIANTO ELETTRICO DI CANTIERE E DI MESSA A TERRA		
	TIPO DI DOCUMENTO	
	Schema dell'impianto di terra	Copia in cantiere
	Eventuale richiesta verifica periodica biennale rilasciata da organismi riconosciuti (Asl ecc.)	Per cantieri della grata superiore ai due anni
	Calcolo di fulminazione	Tenere copia in cantiere
	In caso di struttura non autoprotetta: progetto impianto di protezione contro le scariche atmosferiche	Tenere in cantiere
	Dichiarazione di conformità impianto elettrico e di messa a terra	Completo di schema dell'impianto elettrico realizzato, della relazione dei materiali impiegati e del certificato di abilitazione dell'installatore rilasciato dalla Camera di Commercio - inviata agli enti competenti
	Dichiarazione del fabbricante dei quadri elettrici di rispondenza alle norme costruttive applicabili.	Completo di schema di cablaggio
8 - APPARECCHI DI SOLLEVAMENTO		
	TIPO DI DOCUMENTO	
PER APPARECCHI ACQUISTATI PRIMA DEL SETTEMBRE 1996		
	Libretto di omologazione ISPESL (portata >200kg)	Valida anche copia
PER APPARECCHI ACQUISTATI DOPO IL SETTEMBRE 1996		
	Certificazione CE di conformità del costruttore	Tenere copia in cantiere
IN OGNI CASO		
	Libretto uso e manutenzione	anche in copia (per macchine marcate CE)

	Schema del ponteggio (h <20 mt) come realizzato	Disegno esecutivo firmato dal capo cantiere
	Progetto del ponteggio (h>20 mt, o composto in elementi misti o comunque difforme dallo schema tipo autorizzato)	Progetto, relazione di calcolo e disegno firmato da tecnico abilitato
	Progetto del castello di servizio	Relazione di calcolo e disegno firmato da tecnico abilitato
	Documento attestante esecuzione ultima verifica del ponteggio costruito.	Anche in copia
7 - IMPIANTO ELETTRICO DI CANTIERE E DI MESSA A TERRA		
	TIPO DI DOCUMENTO	
	Schema dell'impianto di terra	Copia in cantiere
	Eventuale richiesta verifica periodica biennale rilasciata da organismi riconosciuti (Asl ecc.)	Per cantieri della grata superiore ai due anni
	Calcolo di fulminazione	Tenere copia in cantiere
	In caso di struttura non autoprotetta: progetto impianto di protezione contro le scariche atmosferiche	Tenere in cantiere
	Dichiarazione di conformità impianto elettrico e di messa a terra	Completo di schema dell'impianto elettrico realizzato, della relazione dei materiali impiegati e del certificato di abilitazione dell'installatore rilasciato dalla Camera di Commercio - inviata agli enti competenti
	Dichiarazione del fabbricante dei quadri elettrici di rispondenza alle norme costruttive applicabili.	Completo di schema di cablaggio
8 - APPARECCHI DI SOLLEVAMENTO		
	TIPO DI DOCUMENTO	
PER APPARECCHI ACQUISTATI PRIMA DEL SETTEMBRE 1996		
	Libretto di omologazione ISPESL (portata >200kg)	Valida anche copia
PER APPARECCHI ACQUISTATI DOPO IL SETTEMBRE 1996		
	Certificazione CE di conformità del costruttore	Tenere copia in cantiere
IN OGNI CASO		
	Libretto uso e manutenzione	anche in copia (per macchine marcate CE)

	Richiesta di verifica di prima installazione ad ISPEL (portata > 200kg)	Copia della richiesta per prima installazione di mezzi di sollevamento nuovi
	Registro verifiche periodiche	Redatto per ogni attrezzatura
	Richiesta di visita periodica annuale o di successiva installazione (per portata>200kg) e conseguente verbale.	Da indirizzare alla ASL competente nel territorio del cantiere.
	Verifiche trimestrali funi e catene	Completa di firma tecnico che ha effettuato la verifica
	Procedura per gru interferenti	Copia della procedura e delle eventuali comunicazioni relative a fronte di terzi
	Certificazione radiocomando gru	Certificazione CE del fabbricante

9 - RISCHIO RUMORE		
	TIPO DI DOCUMENTO	
	Richiesta di deroga per l'eventuale superamento dei limiti del rumore ambientale causate da lavorazioni edili.	Relazione concernente la programmazione dei lavori e le durate delle singole attività, la documentazione tecnica delle macchine ed attrezzature utilizzate con le dichiarazioni di conformità di cui al D.Lgs 135 del 27.01.92 e succ. modifiche, se antecedenti alla Direttiva Macchine, valutazione del rischio rumore ambientale effettuato sul perimetro del cantiere e degli edifici limitrofi e planimetria del cantiere.
10 - RECIPIENTI A PRESSIONE		
	TIPO DI DOCUMENTO	
	Libretto recipienti a pressione di capacità superiore a 25 l.	Valida anche copia

Pro memoria non esaustivo della documentazione relativa al sistema di sicurezza aziendale da conservare presso gli uffici:

TIPO DI DOCUMENTO	documenti da tenere a disposizione
Iscrizione alla Camera di Commercio	Anche in copia
Libro matricola del personale	Anche in copia con riferimento al libro matricola generale tenuto presso la sede dell'impresa
Registro infortuni	Anche in copia
Verbalispezione e verifiche Organi di Vigilanza	In copia
TIPO DI DOCUMENTO	
Indicazione del responsabile del servizio protezione e prevenzione dell'impresa	Copia della notifica inviata agli organi competenti: ASL ed Ispettorato del Lavoro (ora Direzione Provinciale del Lavoro)
Indicazione del nominativo del Medico competente nominato dall'impresa	Estremi identificativi (copia della lettera di incarico)
Indicazione dei lavoratori addetti alle emergenze: pronto soccorso ed antincendio per il cantiere	Anche per mezzo di avviso a tutti i lavoratori
Indicazione del Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza	Anche per mezzo di avviso a tutti i lavoratori
TIPO DI DOCUMENTO	
Documento di valutazione dei rischi e programma di attuazione delle misure di sicurezza	Copia del documento (Per le imprese che occupano più di 10 dipendenti)
Programma informativo e formativo per i lavoratori	Copia dei documenti che attestano l'attività informativa e formativa erogata

	Procedure ed istruzioni aziendali di sicurezza	Dove presenti (anche estratte dal documento di cui al precedente punto 2.5)
SORVEGLIANZA SANITARIA:		
	Piano sanitario	Copia del piano di sorveglianza sanitaria
	Dichiarazione del medico competente di idoneità alla mansione (apprendisti, minori, mansioni a rischio)	Copia idoneità lavorativa alla mansione
	Vaccinazione antitetanica obbligatoria per tutti i lavoratori	Copia dei tesserini di vaccinazione
	Libro giornale di cantiere	Raccolta della documentazione relativa agli obblighi di trasmissione dei documenti, di cooperazione con gli altri soggetti esecutori dell'opera (imprese e lav. autonomi) e con il committente e i suoi delegati tecnici: Direttore lavori, responsabile dei lavori e coordinatori per la sicurezza
3 - PRODOTTI E SOSTANZE		
	TIPO DI DOCUMENTO	
	Istruzioni e procedure di lavoro specifiche, uso dei dispositivi di protezione	Copia della documentazione distribuita ai lavoratori
4 - DPI: DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE		
	TIPO DI DOCUMENTO	
	Ricevuta della consegna dei DPI	Tenere copia in cantiere
5 - SUBAPPALTI E FORNITURE IN OPERA		
	TIPO DI DOCUMENTO	
	Documento di verifica dell'idoneità tecnico professionale delle imprese subappaltatrici e dei lavoratori autonomi	Copia iscrizione alla CCIAA ed altra documentazione comprovante l'idoneità
	Informazioni sui rischi e sulle misure preventive adottate e sul nominativo del Responsabile del servizio prevenzione protezione	Documento attestante l'avvenuta informazione sui rischi esistenti nell'ambiente di lavoro e le relative misure di sicurezza adottate
	Coordinamento dei lavori affidati in subappalto	Documentazione che comprova l'azione di coordinamento
	Indicazione dei servizi comuni alle imprese	Impianto elettrico, attrezzature, baracche etc.
6 - PONTEGGI		
	TIPO DI DOCUMENTO	
	Raccolta dei documenti attestanti le verifiche periodiche sugli elementi di ponteggio.	Redatto per ogni modello

7 - RISCHIO RUMORE		
	TIPO DI DOCUMENTO	
	Valutazione del livello di esposizione al rumore specifico	Documento integrato eventualmente con rilievi fonometrici nel cantiere
	Misure adottate	Documenti concernenti le procedure di lavoro, prescrizioni all'uso di DPI, eventuale sorveglianza sanitaria

8 - RECIPIENTI A PRESSIONE		
	TIPO DI DOCUMENTO	
	Libretto uso e manutenzione	Estratto delle avvertenze di sicurezza da trasmettere ai lavoratori interessati (eventuale copia in cantiere)
PER APPARECCHI ACQUISTATI DOPO IL MAGGIO 2002		
	Certificazione CE di conformità del costruttore	eventuale copia in cantiere
	Libretto uso e manutenzione	eventuale copia in cantiere

9 - DEPOSITI DI LIQUIDI INFIAMMABILI E/O COMBUSTIBILI		
	TIPO DI DOCUMENTO	
	Documentazione tecnica per deposito e trasporto di liquidi infiammabili e/o combustibili ad uso cantieri temporanei e mobili, di capacità geometrica fino a 9000 litri	Valida anche copia della documentazione tecnica
	Rilascio di CPI per depositi di liquidi infiammabili e/o combustibili ad uso cantieri temporanei e mobili per capacità geometrica complessiva da 0.5 mc a 25 mc	Copia del Certificato di prevenzione incendi

10 - RIFIUTI		
	TIPO DI DOCUMENTO	
	Documentazione relativa ai rifiuti	Copia lettere di conferimento , bolle di trasporto ecc.

11 - DEPOSITI DI GAS COMBUSTIBILI E GAS COMBURENTI IN SERBATOI FISSI		
	TIPO DI DOCUMENTO	
	Documentazione tecnica per depositi di gas combustibili in serbatoi fissi, compressi, per capacità geometrica da 0.75 a 2 mc	Copia del Certificato di prevenzione incendi
	Documentazione tecnica per depositi di gas comburenti in serbatoi fissi, compressi, per capacità geometrica superiore a 3 mc	Copia del Certificato di prevenzione incendi

12 - DEPOSITI DI GAS COMBUSTIBILI IN BOMBOLE		
---	--	--

	TIPO DI DOCUMENTO	
	Documentazione tecnica per depositi di gas combustibili, in botole compressi, per capacità geometrica da 0,75 a 2 mc	Copia del Certificato di prevenzione incendi
	Documentazione tecnica per depositi di gas combustibili, in bombole disciolti, per quantitativi complessivi da 75 a 500 Kg	Copia del Certificato di prevenzione incendi

4. **IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL’OPERA**

4.1 - Dati identificativi del cantiere

INDIRIZZO DEI CANTIERI:

Cantiere 1 – LOCALITA’ CAMPERITI

S.R. N. 70 – da Km 1+200 a Km 1+700 circa

Comune Pelago (Fi)

Cantiere 2 – LOCALITA’ BIBBIANO

S.R. N. 70 – Km 3+900 circa

Comune Pelago (Fi)

Cantiere 3 – LOCALITA’ FONTE AL CERRO

S.R. N. 70 - Km 6+500 circa

Comune Pelago (Fi)

Cantiere 4 – LOCALITA’ LE CUPOLE

S.R. N. 70 – Km 9+900 circa

Comune Pelago (Fi)

4.2 – Contesto area di cantiere

L’area di cantiere interessata dai lavori coincide con la sede stradale, compresa entro i confini di proprietà del sedime.

Nell’individuazione delle tipologie di cantiere e della loro successione temporale si è cercato di garantire nel corso dei lavori la transitabilità h24 in entrambi i sensi di marcia.

Le aree di cantiere vedono la presenza di alcune linee aeree (in particolare nel caso dell’intervento in Loc. Fonte al Cerro) che tuttavia, viste le lavorazioni da effettuare, che non prevedono lavori in quota, non comportano alcun rischio nel corso dei lavori.

E’ prevista la realizzazione di un’area di cantiere base recintata in cui poter stoccare materiale e macchinari necessari per l’effettuazione delle lavorazioni e ospitare il centro organizzativo dei lavori. Tale area sarà realizzata al Loc. Fonte al Cerro e meglio descritta nel seguito.

Regione Toscana.....S.R. n. 70 “Della Consuma” – Miglioramento della sicurezza – Piano di Sicurezza e Coordinamento
4.3 - Descrizione sintetica dell’opera

Il presente piano, redatto ai sensi dell’art. 24 comma 3 del D.P.R. 207/2010 e dell’art. 91 comma 1 lettera a del D.Lgs. 9 aprile 2008, n.81, riguarda i lavori di messa in sicurezza di n.4 tratti della SR 70

Si riporta di seguito la planimetria dei tratti di strada oggetto dei lavori:



Tratto di SR 70 interessato dal cantiere n. 1 – Loc. Camperiti



Tratto di SR 70 interessato dal cantiere n. 2 – Loc. Bibbiano



Tratto di SR 70 interessato dal cantiere n. 3 – Loc. Fonte al Cerro



Tratto di SR 70 interessato dal cantiere n. 4 – Loc. Le Cupole

Nello specifico gli interventi consisteranno in:

1- Cantiere in Loc. Camperiti

.....1.1 Allargamento della piattaforma stradale sul lato a valle in corrispondenza della prima curva per chi viaggia provenendo da Firenze con realizzazione di nuovo tratto di rilevato;

.....1.2 Stabilizzazione della scarpata nel tratto intermedio mediante realizzazione di un muro di altezza 1,00 ml fondato su pali e rivestito in pietra;

- Allargamento della carreggiata stradale sul lato a monte in corrispondenza della seconda curva per chi viaggia provenendo da Firenze con realizzazione di un muro di altezza variabile da 1,50 ml a 3,50 ml rivestito in pietra;
- Opere di regimazione acque superficiali con canale in cls, fognature, zanelle gettate in opera, cordonati, ecc.
- Rifacimento della pavimentazione stradale, segnaletica e installazione/sostituzione di nuove barriere di ritenuta classe H2 di tipo bordo rilevato e bordo ponte su cordolo.

L'intervento prevede limitazioni al transito in alcune delle sue fasi.

2- Cantiere in Loc. Bibbiano

.....1.3 Realizzazione di nuova piazzola di sosta pavimentata con conglomerato bituminoso del tipo "trasparente";

.....1.4 Contenimento del terreno sul lato nord della nuova piazzola mediante realizzazione di un muretto in pietra a delimitazione della piazzola;

- Risagomatura e riprofilatura del fosso di guardia sul lato nord;
- Opere di regimazione acque superficiali con canale in cls, fognature, zanelle gettate in opera, cordonati, ecc.
- Realizzazione di un attraversamento idraulico mediante tubazione interrata in pvc del diametro 400 e n. 2 pozzetti gettati in opera.
- Rifacimento della pavimentazione stradale e della segnaletica.

L'intervento prevede provvedimenti di limitazione al transito in alcune delle sue fasi.

- Cantiere in Loc. Fonte al Cerro

.....1.5 Allargamento della piattaforma stradale sul lato a monte in corrispondenza della prima curva per chi viaggia provenendo da Firenze con realizzazione di un muro di sostegno di altezza variabile da 1,15 ml a 4,00 ml;

- Allargamento della carreggiata stradale sul lato a monte sul tratto intermedio e in corrispondenza della seconda curva per chi viaggia provenendo da Firenze con realizzazione di un muro di sostegno di altezza variabile da 2,50 ml a 4,00 ml;
- Sostituzione di tombino esistente con uno nuovo scatolare in c.a. prefabbricato al termine della prima curva per chi proviene da Firenze;
- Opere di regimazione acque superficiali con canale in c.l.s., fognature, zanelle gettate in opera, cordonati, ecc.
- Rifacimento della fondazione e della pavimentazione stradale, segnaletica e installazione/sostituzione di nuove barriere di ritenuta classe H2 di tipo bordo rilevato.

L'intervento prevede provvedimenti di limitazione al transito in alcune delle sue fasi.

4- Cantiere in Loc. Le Cupole

.....1.6 Rifacimento della piazzola di sosta presente mediante risanamenti e nuova pavimentazione in conglomerato bituminoso del tipo "trasparente";

L'intervento non prevede provvedimenti di limitazione al transito nel corso dei lavori.

Con riferimento alle opere da realizzare sopra descritte, si valuta di seguito la presenza di rischi particolari per la sicurezza e la salute dei lavoratori:

D.Lgs. 81/2008 - ALLEGATO XI

Elenco dei lavori comportanti rischi particolari per la sicurezza e la salute dei lavoratori

1. Lavori che espongono i lavoratori a rischi di seppellimento o di sprofondamento a profondità superiore a m 1,5 o di caduta dall'alto da altezza superiore a m 2, se particolarmente aggravati dalla natura dell'attività o dei procedimenti attuati oppure dalle condizioni ambientali del posto di lavoro o dell'opera.	SI
2. Lavori che espongono i lavoratori a sostanze chimiche o biologiche che presentano rischi particolari per la sicurezza e la salute dei lavoratori oppure comportano un'esigenza legale di sorveglianza sanitaria.	SI
3. Lavori con radiazioni ionizzanti che esigono la designazione di zone controllate o sorvegliate, quali definite dalla vigente normativa in materia di protezione dei lavoratori dalle radiazioni ionizzanti.	NO
4. Lavori in prossimità di linee elettriche aeree a conduttori nudi in tensione.	NO
5. Lavori che espongono ad un rischio di annegamento.	NO
6. Lavori in pozzi, sterri sotterranei e gallerie.	NO
7. Lavori subacquei con respiratori.	NO
8. Lavori in cassoni ad aria compressa.	NO
9. Lavori comportanti l'impiego di esplosivi.	NO
10. Lavori di montaggio o smontaggio di elementi prefabbricati pesanti.	NO

5. INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI CON COMPITI DI SICUREZZA

Committente	<p>Regione Toscana</p> <p>Direzione politiche mobilita', infrastrutture e trasporto pubblico locale</p> <p><i>Settore progettazione e realizzazione viabilità regionale - Firenze, Prato</i></p> <p>Via di Novoli n. 26 - 50127 Firenze</p> <p>Rappresentata da:</p> <p>Ing. Antonio De Crescenzo</p> <p>Telefono: 055 4386008</p> <p>e-mail: antonio.decrescenzo@regione.toscana.it</p> <p>Fax: 0554384882</p>
Responsabile dei Lavori – RUP	<p>Ing. Antonio De Crescenzo</p> <p>Regione Toscana</p> <p>Direzione politiche mobilita', infrastrutture e trasporto pubblico locale</p> <p><i>Settore progettazione e realizzazione viabilità regionale - Firenze, Prato</i></p> <p>Via di Novoli n. 26</p> <p>50127 Firenze</p>
Coordinatore in fase di Progettazione	<p>Ing. Simone Risito</p> <p>Regione Toscana</p> <p>Direzione politiche mobilita', infrastrutture e trasporto pubblico locale</p> <p><i>Settore progettazione e realizzazione viabilità regionale - Firenze, Prato</i></p> <p>Via di Novoli n. 26 - 50127 Firenze</p> <p>Telefono: 055 4383862</p> <p>e-mail: simone.risito@regione.toscana.it</p> <p>Fax: 0554384882</p>
Coordinatore in fase di Esecuzione	Da individuare
Datore di lavoro dell' impresa affidataria	Da individuare
Datori di lavoro delle imprese esecutrici	Da individuare
Lavoratori autonomi (eventuali)	Da individuare

In caso di subappalto il datore di lavoro dell'impresa affidataria verifica l'idoneità tecnico professionale dei subappaltatori indipendentemente dalla percentuale della prestazione sull'intero importo lavori (e cioè superiore o inferiore al 2%), chiede a ciascuna impresa subappaltatrice la stessa documentazione di cui al precedente elenco e la consegna alla stazione appaltante in allegato alla richiesta di subappalto.

Ai sensi del D.Lgs. 81/2008 art. 97 comma 3. lett. b), il datore di lavoro dell'impresa affidataria deve verificare la congruenza dei piani operativi di sicurezza (POS) delle imprese subappaltatrici rispetto al proprio, prima della trasmissione dei suddetti POS al coordinatore per l'esecuzione.

Identificazione degli addetti nei cantieri (l. 13 agosto 2010 n. 136, art. 5)

La tessera di riconoscimento di cui all'art. 18, c. 1, lettera u), del D.Lgs. 81/2008 deve contenere, oltre agli elementi ivi specificati (fotografia, generalità del lavoratore e indicazione del datore di lavoro), anche la data di assunzione e, in caso di subappalto, la relativa autorizzazione. Nel caso di lavoratori autonomi, la tessera di riconoscimento di cui all'art. 21, c.1. lettera .c) del D.Lgs. 81/2008, deve contenere anche l'indicazione del committente.

Ai sensi della Legge Regionale 13 luglio 2007, n: 38 - art. 23 comma 3.:

“Le imprese affidatarie sono tenute ad adottare efficaci sistemi di rilevazione per rendere documentabili in tempo reale le presenze di tutti i lavoratori presenti a qualsiasi titolo nei cantieri, nonché a produrre o detenere presso il cantiere la documentazione idonea a dimostrare la regolarità dei rapporti di lavoro intercorrenti con i lavoratori stessi, secondo modalità individuate dal regolamento (...)”

6. RELAZIONE

6.1 Individuazione, analisi e valutazione dei rischi

La descrizione del contesto e dell'intervento da eseguire evidenzia i seguenti rischi maggiori:

- 1. Rischio di incidenti stradali per mancato rispetto della segnaletica di cantiere da parte di veicoli, motociclisti, ciclisti e pedoni in transito sulla viabilità esistente con coinvolgimento di automezzi e operai del cantiere – con aggravamento in caso di scarsa visibilità per nebbia**
- 2. Rischio di investimento da veicoli circolanti in area di cantiere**
- 3. Rischio dovuto all'ingresso di estranei in cantiere**
- 4. Rischio derivante da interferenze con altre attività**
- 5. Rischio di elettrocuzione per contatto con linee elettriche, sia aeree che interrate**
- 6. Rischio di folgorazione per presenza di masse metalliche**
- 7. Rischio incendio ed esplosione per fughe di gas**
- 8. Rischio di esposizione ad agenti chimici**
- 9. Rischio di esplosione per rinvenimento di ordigni bellici**
- 10. Rischio di caduta dall'alto**
- 11. Rischio di investimento per caduta di materiali dall'alto**
- 12. Rischio caduta alberi su area di cantiere**
- 13. Rischio indotto dal rumore prodotto dalle lavorazioni**
- 14. Rischio dovuto agli sbalzi termici**
- 15. Rischio di lesioni da oggetti taglienti o da urti**
- 16. Rischio di seppellimento**
- 17. Rischio di ustioni**

Scelte progettuali ed organizzative, procedure e misure preventive e protettive

Per tutta la durata dei lavori l'impresa affidataria dovrà organizzare il cantiere e curare la manutenzione della segnaletica al fine di consentire agli utenti della strada la migliore comprensione delle necessarie limitazioni e deviazioni.

Con riferimento al programma dei lavori, ogni fase necessiterà di una cantierizzazione specifica, da realizzare nel rispetto del Regolamento di Attuazione del C.d.S., degli schemi segnaletici prescritti dal D.M. 10 Luglio 2002 (disciplinare per il segnalamento temporaneo) e del Decreto Interministeriale del 4 marzo 2013 (sui criteri generali di sicurezza relativi alle procedure di revisione, integrazione e apposizione della segnaletica stradale destinata alle attività lavorative che si svolgono in presenza di traffico veicolare). Laddove la sezione disponibile rimanente per la sede stradale è inferiore a m. 5.60, il transito veicolare deve essere regolato a senso unico alternato con semafori e/o movieri (schema segnaletico Tav. 65-66 DM 2002).

Per le limitazioni al transito, per l'istituzione del senso unico alternato a vista o regolato da impianto semaforico, l'Impresa affidataria, con congruo anticipo rispetto all'effettivo inizio dei lavori, presenterà richiesta di emissione di ordinanza all'ente proprietario della strada interessata alle limitazioni. L'impresa dovrà disporre di movieri per regolare il traffico veicolare per l'immissione degli automezzi sulla strada pubblica e in caso di guasto dei semafori, di materiale e segnaletica per realizzare rapidamente sbarramenti, deviazioni e segnalazioni di pericolo.

La completa chiusura della strada sarà consentita solo per interventi non eseguibili in presenza di transito veicolare e solo per il tempo strettamente necessario alla loro esecuzione previo rilascio di apposita ordinanza e individuazione di percorsi alternativi ed accordi con il comune di Pelago e la Città Metropolitana di Firenze competenti per territorio.

Il mantenimento in perfetto ordine ed efficienza della segnaletica di limitazione al transito, nonché la guardiania della stessa, saranno a cura e spese dell'impresa esecutrice. Tale servizio dovrà essere garantito h/24 per tutti i giorni di presenza dei cantieri stradali ivi compresi i giorni festivi ed i periodi di eventuale sospensione dei lavori.

Sarà vietato parcheggiare automezzi e depositare materiali fuori dall'area di cantiere.

In caso di nebbia con visibilità inferiore a 50 m. e di precipitazioni nevose, l'impresa dovrà sospendere le lavorazioni che potranno riprendere al ritorno di normali condizioni di visibilità e transitabilità.

Il cantiere dovrà essere recintato per impedire l'accesso ai non addetti ai lavori. Dovrà essere consentito e regolamentato l'accesso a proprietà private limitrofe al cantiere ovunque non siano realizzabili apposite deviazioni.

Sarà oggetto di coordinamento la presenza di attività interferenti (cantieri pubblici o privati limitrofi, attività di manutenzione). L'impresa appaltatrice, prima dell'inizio dei lavori, dovrà richiedere la localizzazione delle canalizzazioni con precisa indicazione delle misure di sicurezza da adottare alle aziende che gestiscono i sottoservizi.

In presenza di linee elettriche interferenti nessuna lavorazione potrà essere eseguita prima della rimozione, disattivazione o messa in sicurezza della linea stessa, così come sarà necessaria la preventiva risoluzione di ogni interferenza delle lavorazioni con tutti i sottoservizi presenti sulle aree di cantiere.

Prima dell'inizio dei lavori è necessario individuare eventuali fonti di esposizione a sostanze pericolose (agenti chimici, amianto).

In occasione della eventuale rimozione di piccoli manufatti e durante gli scavi è possibile il rinvenimento di manufatti in Eternit, materiali tossici o contenitori di sostanze pericolose. Le lavorazioni dovranno essere immediatamente sospese nella zona interessata e informati i responsabili per l'individuazione degli eventuali adempimenti di legge. Per la raccolta, l'allontanamento e lo smaltimento dovrà essere incaricata una ditta autorizzata.

La ricerca di ordigni bellici e l'eventuale bonifica sarà effettuata da ditta specializzata prima dell'inizio dei lavori, previo espletamento dell'apposita procedura.

Ovunque presente il rischio di caduta dall'alto, l'impresa appaltatrice dovrà predisporre idonee protezioni o sbarramenti, nonché cartellonistica, per intercludere l'accessibilità delle zone a rischio e qualora non fosse possibile il montaggio delle protezioni, l'impresa esecutrice dovrà adottare idonei sistemi di protezione composti da imbracature, cordini e linee vita ancorate ad elementi (fissi o provvisori) che diano sufficienti garanzie di tenuta, nel rispetto della Legge Regionale Toscana n. 64 del 23 dicembre 2003 e della Linea Guida ad essa allegata, elaborata dall'ISPESL.

Ovunque presente il rischio di essere investiti dalla caduta di materiali e sotto carichi sospesi, le maestranze dovranno essere dotati di casco protettivo.

In ogni caso l'impresa dovrà predisporre un apposito piano di emergenza per far fronte ad eventuali situazioni di pericolo.

La presenza di alberi da abbattere dovrà essere valutata prima dell'inizio dei lavori, per provvedere al loro corretto abbattimento prima di ogni altra lavorazione ed evitarne la caduta incontrollata.

I DPI dovranno essere certificati secondo quanto previsto da EN 795.

L'impresa dovrà utilizzare ponteggi, completi e regolari, montati e smontati da ditta autorizzata, nel rispetto di PiMUS specifico per il cantiere.

E' obbligo del datore di lavoro informare adeguatamente i lavoratori sulla presenza del rischio e addestrarli sul corretto uso dei dispositivi che saranno adottati.

Nel corso dell'intervento, qualora si verifichi la sussistenza di rischio di seppellimento, esso dovrà essere eliminato mediante sbadacchiatura temporanea delle pareti di scavo.

Nei tratti in cui è individuato il rischio di caduta di materiale dall'alto è obbligatorio indossare il casco per ogni tipo di lavorazione.

Le maestranze devono essere preventivamente informate sulle caratteristiche di tossicità dei prodotti da utilizzare, sul loro corretto utilizzo, conservazione e smaltimento e dei possibili rischi per l'utilizzatore e per l'ambiente.

L'impresa dovrà comunque illustrare nel POS i possibili rischi di inquinamento, e le misure di mitigazione che intende adottare.

Alcune lavorazioni comportano l'utilizzo di utensili e macchinari con emissioni sonore rilevanti (es. trivellazioni e bitumature). Si richiede l'utilizzo di macchinari di nuova concezione, che producano emissioni più contenute. Tali lavorazioni dovranno essere eseguite nelle fasce orarie normali di cantiere dei soli giorni feriali (9:00-13:00 e 14:00-18:00), salvo che non se ne renda necessaria l'esecuzione in giornate e fasce orarie diverse, da concordare preventivamente.

Fattori di rischio principali che il cantiere può comportare all'area circostante

1. Rischio di criticità per transito di mezzi di soccorso.
2. Rischio di incidenti stradali tra automezzi e mezzi d'opera del cantiere in corrispondenza degli accessi alle aree di lavorazione e lungo i percorsi limitrofi.
3. Rischi di incidenti causati dal fondo stradale reso scivoloso dal fango trasportato dalle ruote degli automezzi in uscita dal cantiere.
4. Rischio di diffusione di polveri durante i lavori di scavo e di movimentazione di terra e per il transito dei mezzi sulle piste di cantiere.
5. Rischio di allagamenti per mancata regimazione delle acque meteoriche.
6. Rischio rumore prodotto dai mezzi d'opera.
7. Inquinamento dell'ambiente per dispersione di residui di lavorazione e rifiuti in genere.
8. Incendio.

6.2- Area di cantiere e organizzazione

Criteri generali per la scelta dei siti del cantiere

In linea generale la scelta delle aree di cantiere, che vengono meglio descritte in seguito e negli elaborati grafici, avviene compatibilmente con le esigenze logistiche, tecnico-operative e tecnologiche richieste dalle opere da realizzare. I criteri base per l'individuazione delle stesse sono di duplice natura:

a) TECNICA

- dimensioni adeguate alla tipologia di cantiere da installare;
- adiacenza alle opere da realizzare;
- prossimità a vie di comunicazioni;
- esistenza di strade minori per gli accessi, per evitare il più possibile l'apertura di nuove;
- accessibilità ai siti di approvvigionamento e di scarica e possibilità di stoccaggio dei materiali;
- disponibilità idrica ed energetica.

b) AMBIENTALE

- lontananza da zone residenziali e da ricettori critici (scuole, abitazioni, ecc.);
- morfologia (cercando di evitare collocazioni che rendono necessarie lavori aggiuntivi per l'utilizzo delle stesse);
- distanza dai corsi d'acqua (al fine di interferire il meno possibile con la componente idrica di superficie).

I criteri sopra esposti perseguono contemporaneamente i criteri di fattibilità tecnica, sostenibilità ambientale ed economicità dell'opera, limitando sia i costi associati alla fruibilità delle aree per il cantiere, sia per l'occupazione temporanea delle aree stesse.

Da quanto sopra esposto ne consegue che le aree da prediligere fra quelle funzionalmente utili, per un'ottimizzazione della disposizione delle strutture (quindi più prossime alle aree dove sorgeranno le opere di progetto), sono quelle inutilizzate, oppure quelle attualmente utilizzate come piazzali di deposito o di manovra, quelle agricole (preferibilmente in abbandono) e quelle aree che sono comunque destinate a cambiamento di destinazione d'uso, per cui la fase di trasformazione può essere assorbita in quella di cantiere. In queste aree, oggetto di inevitabili trasformazioni durante l'esecuzione dei lavori, verranno presi provvedimenti al fine di favorire il mascheramento delle stesse e l'inserimento nel contesto paesaggistico il più integrato possibile oltre a realizzarne la protezione necessaria ai fini della sicurezza.

L'area del cantiere base è individuata nei pressi dell'intervento di maggiore impatto temporale ed economico cioè l'intervento 3 in loc. Fonte al Cerro oltre alle altre aree di occupazione temporanea destinate alla logistica che si definirà con l'avanzare dell'opera.

Le lavorazioni avverranno in parte su aree esterne alle sedi stradali e pertanto non interessate dal transito veicolare, in parte a margine della viabilità esistente e quindi in presenza di transito veicolare.

In entrambi i casi, i percorsi da e per dette aree impegneranno in maniera significativa la viabilità esistente.

Le aree di cantiere che non interessano il traffico veicolare dovranno essere delimitate con pannelli di rete elettrosaldata su plinti o con rete rossa sostenuta da pali infissi al suolo.

Per “Area di deposito materiali” si intende un’area delimitata all’interno della quale vi sarà il deposito e lo stoccaggio dei mezzi, dei materiali e i depositi degli attrezzi minuti.

Strutture generali di cantiere

Elementi della cantierizzazione

Vengono identificati e distinti i seguenti elementi caratteristici della cantierizzazione:

- Campo Base
- Area di Cantiere

Cantiere Base

È l’area delimitata con una recinzione, all’interno della quale sono installati tutti i servizi logistici ed igienico assistenziali, quali uffici della direzione lavori, del coordinatore per la sicurezza e dell’impresa appaltatrice, nonché tutti i baraccamenti necessari per i lavoratori con i relativi allacciamenti impiantistici. All’interno può essere prevista anche la predisposizione di una zona recintata quale “area di deposito materiali” e mezzi.

Area di cantiere

È l’area del singolo intervento all’interno della quale si eseguono tutte le lavorazioni oggetto dell’appalto; quest’area è delimitata ed all’interno di questa vi possono essere “aree di deposito materiali”, necessarie alle esigenze di organizzazione dei lavori.

All’area di cantiere è associata una viabilità di cantiere e una viabilità di accesso allo stesso.

Schede delle aree

Lo schema prevede l’installazione di un campo base, mentre gli interventi saranno realizzati con cantieri che comporteranno, nella maggior parte dei casi, limitazioni al transito sul sedime attuale della Strada Regionale 70 e saranno più o meno interferenti con i veicoli in transito.

Per quanto riguarda le aree di cantiere si osserva che saranno nella grande maggioranza ubicate sul sedime attuale della Strada Regionale 70 e saranno perciò delimitate da segnaletica temporanea secondo quanto gli schemi previsti dal DM 10 luglio 2002 per aree di cantiere in presenza di transito veicolare.

Gli schemi saranno riportati nel seguito del documento e del Decreto Interministeriale del 4 marzo 2013 (sui criteri generali di sicurezza relativi alle procedure di revisione, integrazione e apposizione della segnaletica stradale destinata alle attività lavorative che si svolgono in presenza di traffico veicolare).

A seguito si riportano le schede sintetiche di cantiere.

Cantiere base Loc. Fonte al Cerro (Comune di Pelago)

Progressiva chilometrica Km 6+500 circa.

Accesso all'area avverrà direttamente dalla SR 70.

Stato attuale dell'area

Trattasi di un terreno incolto della superficie di circa 1500 mq. ubicato a valle della SR 70 pressoché pianeggiante con lieve pendenza verso il compluvio nella parte est dell'appezzamento. Si segnala la presente di alberature di scarso pregio e di vegetazione arbustiva. Il terreno è attualmente di proprietà dei Sig.ri Bulletti Stefano e Cipriani Sandra ed è soggetto ad occupazione temporanea per tutta la durata dei lavori, come risulta dal piano particellare allegato al progetto.

Oltre al cantiere base si dovrà prevedere l'istallazione del cantiere per l'esecuzione delle opere previste per l'esecuzione delle lavorazioni stradali.

Interventi previsti

Prima dell'istallazione del cantiere base l'impresa appaltatrice dovrà eseguire la pulizia dell'area dalla vegetazione provvedendo anche all'abbattimento delle alberature nell'area che dovrà essere recintata. Una volta eseguito lo scotico del terreno si dovrà renderlo idoneo all'apposizione delle attrezzature di cantiere e dei macchinari con la stesa di uno strato dello spessore di circa 30 cm di pietrisco opportunamente rullato, che dovrà essere rimosso in fase di smobilitazione del cantiere. L'impresa inoltre dovrà realizzare un accesso alla SR, nel luogo migliore dal punto di vista della sicurezza stradale, opportunamente segnalato agli utenti. Tutta l'area, che servirà anche da deposito temporaneo dei materiali, dovrà essere opportunamente recintata. Non sarà invece necessaria la realizzazione di impianti di smaltimento acque reflue in quanto si prevede, stante la breve durata dei lavori, l'utilizzo di WC chimici.

Saranno previste limitazioni al traffico durante l'esecuzione delle opere di realizzazione dell'intervento.

Area di cantiere 1 - Loc. Camperiti (Comune di Pelago)

Progressiva chilometrica a Km 1+200 a Km 1+700 circa

Accesso all'area

Direttamente dalla SR 70.

Stato attuale dell'area

Trattasi di terreni coltivati ad uliveto e in parte dell'attuale sede stradale ubicati nei pressi dell'abitato di Palaie (Comune di Pelago)

Interventi previsti

Recinzione delle aree di cantiere.

Limitazione al transito in fase di esecuzione

Area di cantiere 2 - Loc. Bibbiano

Progressiva chilometrica Km 3+700 circa

Accesso all'area

Direttamente dalla SR 70.

Stato attuale dell'area

Trattasi di terreni utilizzati ad uso agricolo (vigneti), pressoché pianeggianti con leggero declivio verso la SR.

Interventi previsti

Recinzione area di cantiere.

Limitazione al transito in fase di esecuzione.

Area di cantiere 4 - Loc. Le Cupole

Progressiva chilometrica S.R. N. 70 – Km 10+000 circa

Accesso all'area

Direttamente dalla SR 70

Stato attuale dell'area

Trattasi di un'area ricavata da un relitto stradale derivante da lavori rettifica del tracciato stradale eseguiti in passato.

Interventi previsti

Limitazione al transito in fase di esecuzione

Schemi segnaletici DM 10 luglio 2002 per aree di cantiere in presenza di transito veicolare

Si allegano gli schemi segnaletici n. 60 – 61 – 62 – 65 – 66 del DM 10 luglio 2002, relativi alle cantierizzazioni ipotizzate.

TAVOLA 60

*Lavori a fianco
della banchina*

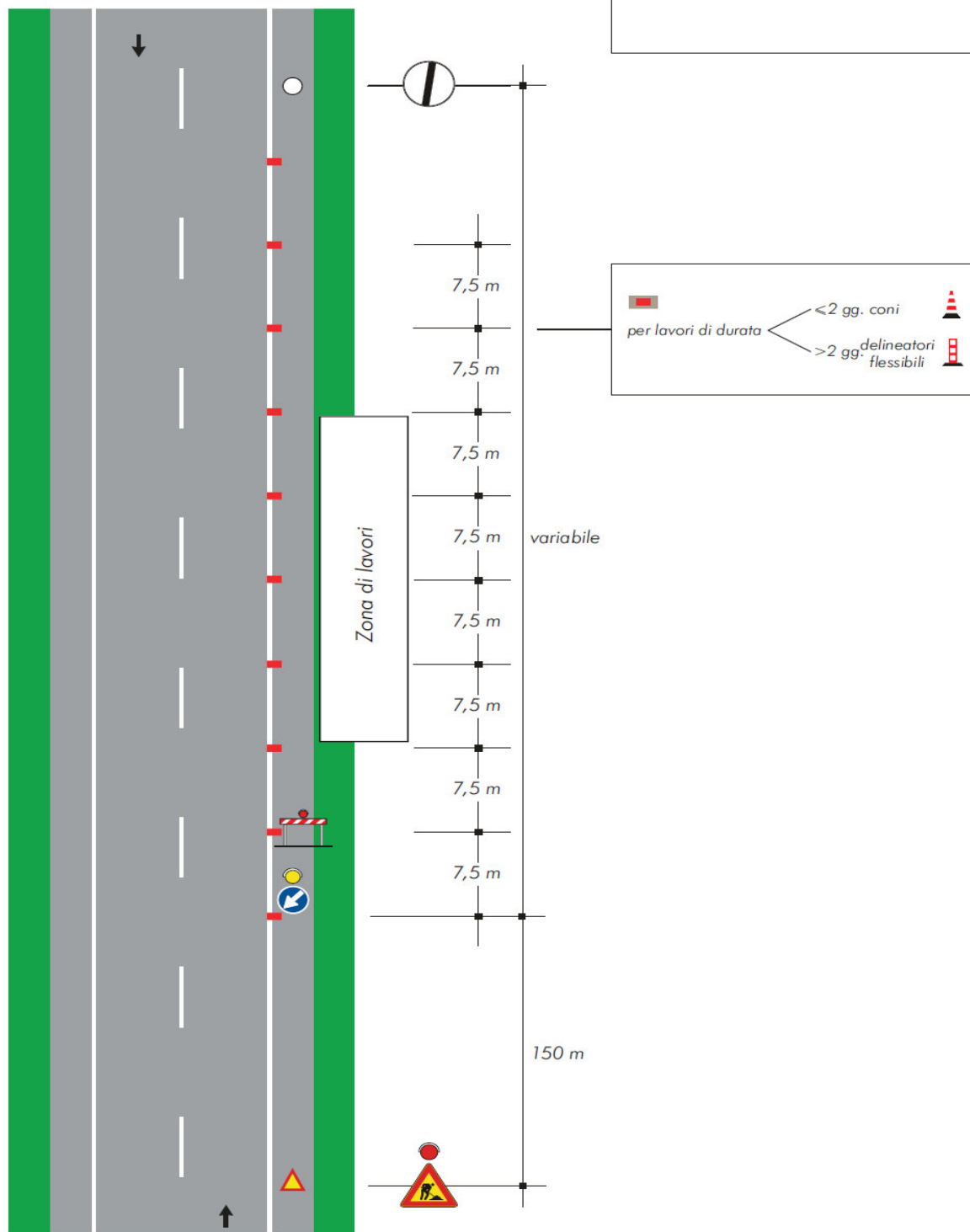


TAVOLA 61

Lavori sulla
banchina

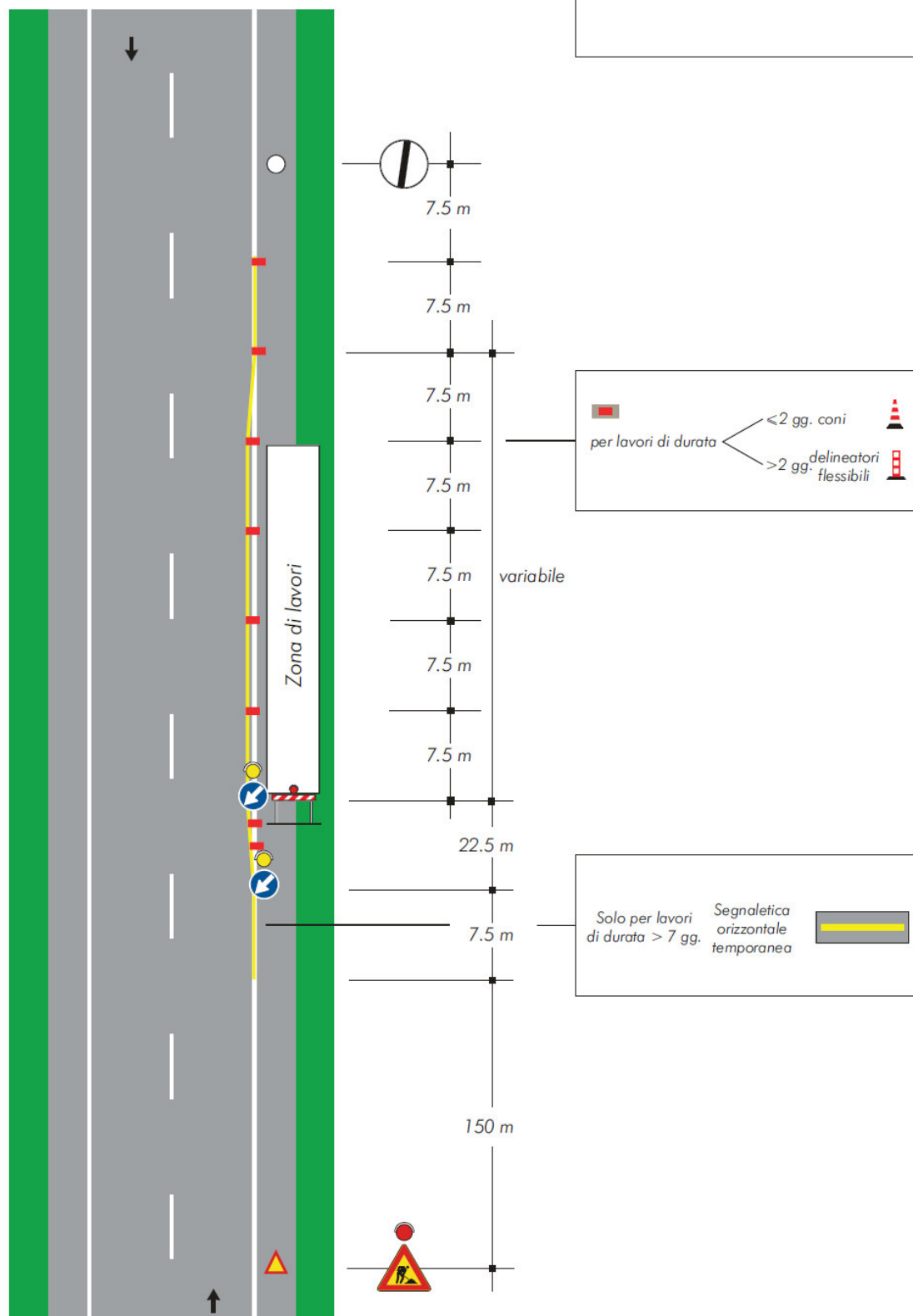
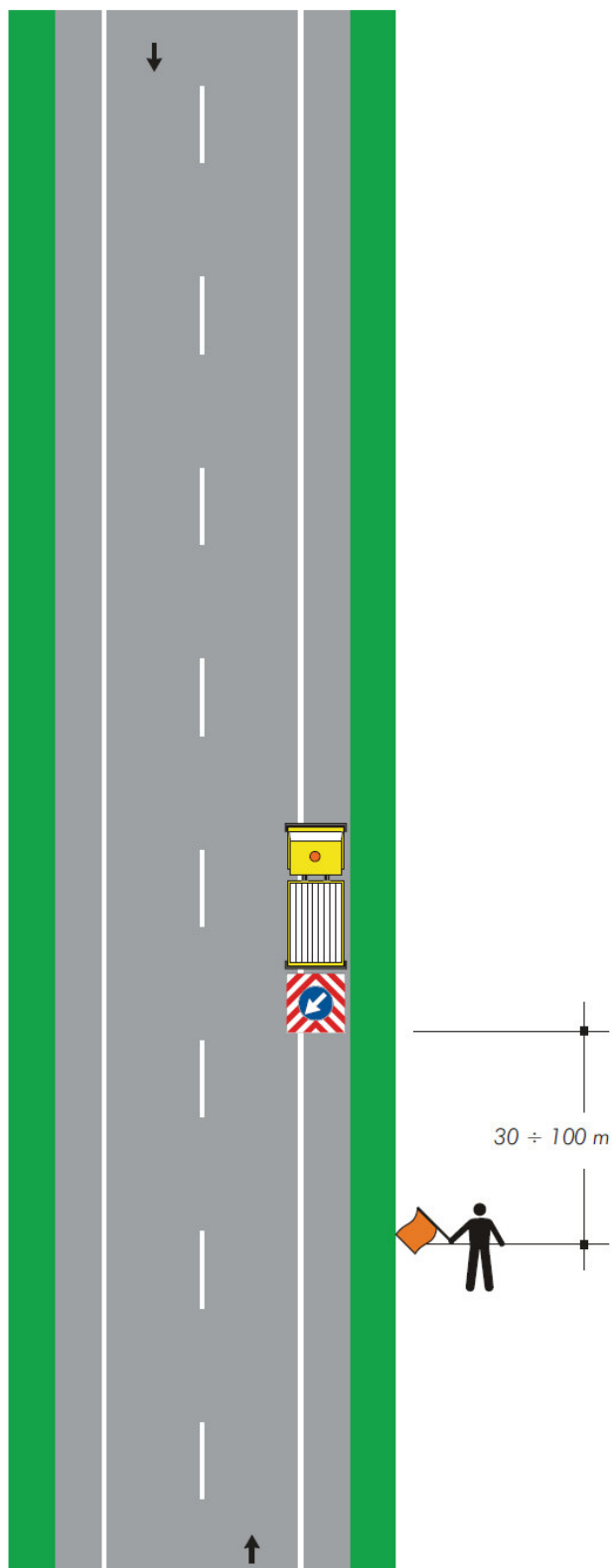


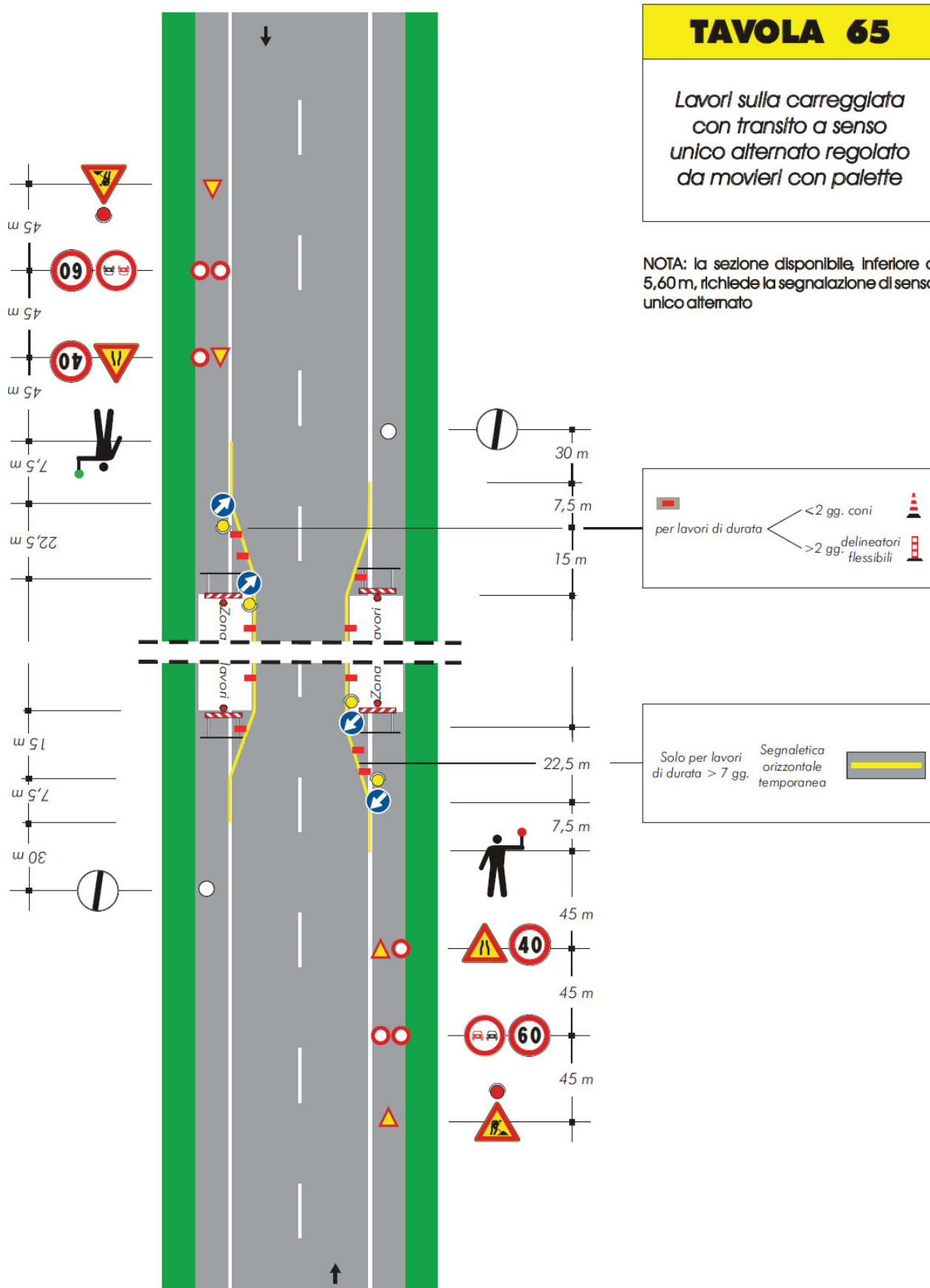
TAVOLA 62

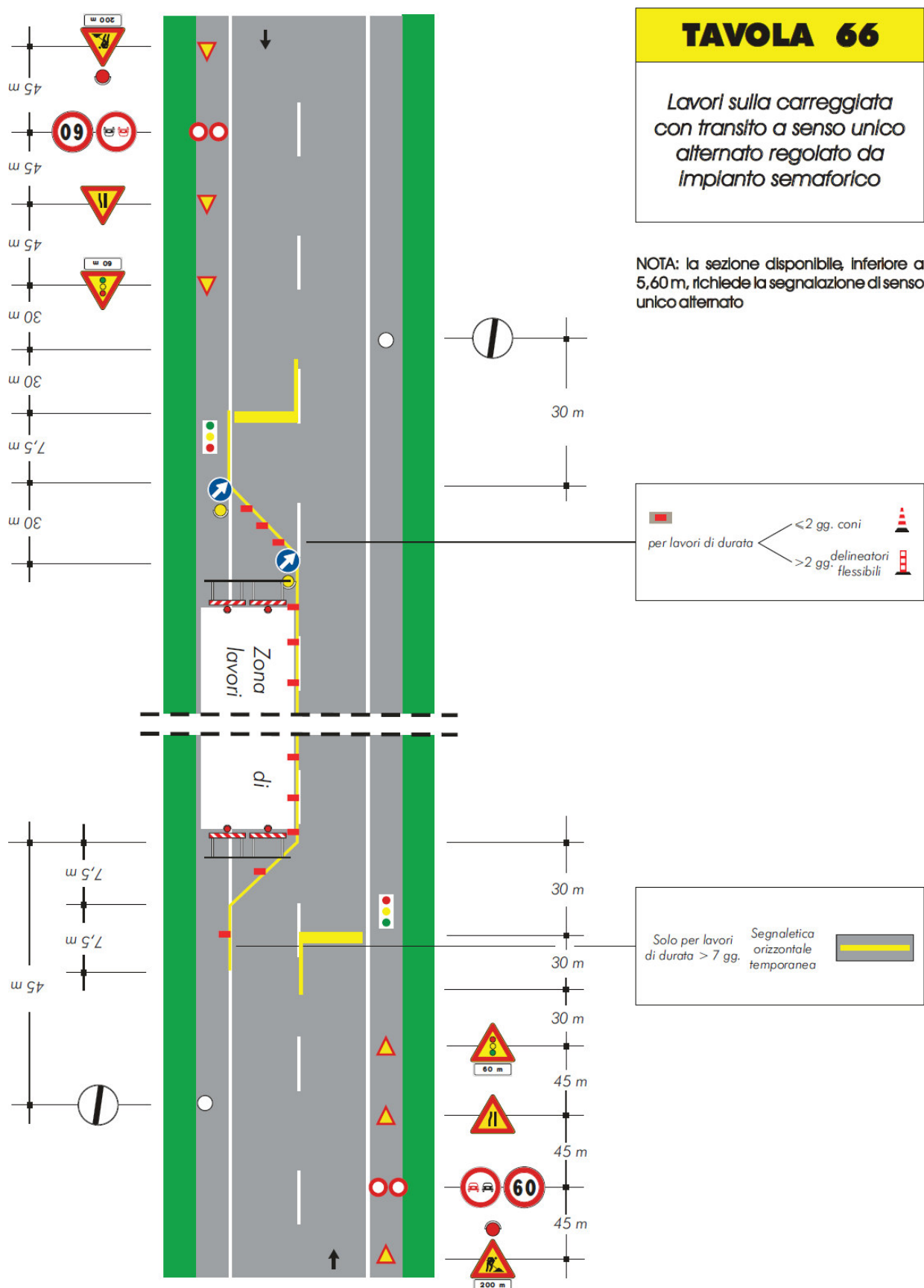
*Cantiere mobile assistito
da moviere su strada
ad unica carreggiata*

Nota:

Questo tipo di cantiere mobile è ammesso solo in caso di strade interessate da traffico modesto, tale da non richiedere l'istituzione di sensi unici alternati. La distanza tra il moviere e il veicolo operativo è funzione della velocità massima ammessa sulla strada







Schema previsto per lavori con occupazione di una delle due corsie con uso di impianto semaforico temporaneo (fasi dei cantieri in Loc. Camperiti, Loc. Bibbiano e Loc. Fonte al Cerro)

Nell'organizzazione del cantiere occorrerà prevedere sempre il transito rapido e sicuro di veicoli per emergenza sanitaria e di pubblica sicurezza.

I conducenti dei mezzi dovranno effettuare ogni manovra nel massimo rispetto del Codice della Strada.

L'impresa affidataria dovrà rendere disponibili autocisterne per l'innaffiamento antipolvere e adottare il limite di velocità di percorrenza dei percorsi sterrati a **10 Km/h** per ridurre sensibilmente il sollevamento di polvere così come prescritto nel parere ARPAT rilasciato in data 11/07/2016 e confermato in data 22/09/2016 allegato al verbale della Conferenza dei Servizi. Le suddette autocisterne potranno essere utilizzate come misura aggiuntiva ai previsti sistemi lava ruote posti alle uscite dei cantieri, per la pulizia della strada dal fango eventualmente proveniente dalle ruote dei mezzi d'opera in uscita dall'area di cantiere.

Alcune lavorazioni richiederanno l'uso di macchine con emissioni sonore rilevanti; con riferimento alla normativa in materia di inquinamento acustico, il cantiere può costituire "attività rumorosa temporanea": è a carico dell'impresa l'eventuale valutazione di impatto acustico, a firma di tecnico competente in acustica ambientale e inserito in apposito elenco regionale; in caso di superamento dei valori limite di emissione l'impresa dovrà inoltrare richiesta di deroga al Comune competente per territorio, così come meglio specificato nell'apposita relazione allegata al progetto esecutivo e come richiesto nei pareri ARPAT più sopra richiamati.

L'Impresa dovrà prestare la massima attenzione ed attuerà tutte le misure necessarie per non disperdere detriti e materiali al di fuori dell'area delle lavorazioni e per non inquinare l'ambiente con polveri, fumi, liquidi, residui delle lavorazioni e rifiuti in genere che dovranno essere raccolti e smaltiti in conformità alla normativa vigente, presso discariche autorizzate.

I rifornimenti di carburante e/o oli ai mezzi meccanici deve avvenire lontano dalle aree di lavorazione e, comunque, su pavimentazione impermeabile.

Sarà vietato accendere fuochi in cantiere. Per far fronte ad incendi accidentali dovrà essere disponibile in cantiere, conservato in luogo sempre accessibile un congruo numero di estintori.

Misure di coordinamento

E' onere del datore di lavoro dell'impresa appaltatrice l'organizzazione del cantiere, la formazione, l'informazione e l'addestramento del personale in cantiere, per il rispetto delle suddette prescrizioni da parte degli operatori, sia dell'impresa affidataria che dei subappaltatori, dei fornitori e di tutti i soggetti presenti in cantiere a qualsiasi titolo per conto dell'impresa.

Regione Toscana.....Piano Sicurezza e Coordinamento

All'allestimento del cantiere deve provvedere la ditta appaltatrice, che, per tutta la durata dei lavori, avrà l'onere del mantenimento, delle necessarie modifiche in relazione all'avanzare dell'opera e del suo smantellamento finale.

La ditta dovrà farsi carico anche della gurdiania h/24 della segnaletica di cantiere, di quella di limitazione al transito e di tutti gli apprestamenti. Tale obbligo è valevole anche nei periodi di eventuale sospensione dei lavori.

In considerazione dei rischi derivanti dal contesto in cui si svolgerà il cantiere, l'impresa dovrà avere in qualsiasi momento a disposizione personale addestrato e tutto il materiale che occorre per approntare immediatamente quanto necessario per la sicurezza del cantiere e degli utenti della strada (recinzioni, sbarramenti, delimitazioni, segnalazioni e regolazione del traffico conforme al Codice della Strada, cartelli, transenne, coni, delinea tori flessibili, movieri e quant'altro potrà essere necessario).

Vale inoltre la prescrizione che su uno stesso tratto di strada le lavorazioni devono essere eseguite in sequenza: non è consentito eseguire una lavorazione se quella precedente non è ultimata, pertanto non si verificherà la contemporaneità di fasi e sub-fasi di lavoro potenzialmente interferenti.

Lavorazioni diverse potranno essere eseguite contemporaneamente in tratti diversi di strada (distanza almeno 50 ml) previo coordinamento.

L'orario di lavoro sarà di norma dalle 8:00 alle 12:00 e dalle 13:00 alle 17:00 dei giorni feriali.

In situazioni particolari, qualora se ne ravvisasse la necessità, l'impresa dovrà essere disponibile ad eseguire alcune lavorazioni in orario diverso, nella giornata del sabato e/o con orario notturno o festivo.

Le cantierizzazioni con limitazioni al transito veicolare o modifiche alla circolazione non potranno essere realizzate prima dell'emissione della relativa ordinanza da parte dell'ente competente per territorio.

Sarà onere dell'impresa appaltatrice (nella persona che sarà indicata dal datore di lavoro come responsabile di cantiere) coordinare le varie lavorazioni in modo che non costituiscano alcun tipo di interferenza reciproca e in modo tale da limitare e risolvere le eventuali interferenze con il contesto.

Nessuna lavorazione potrà avere inizio prima della verifica del corretto allestimento del cantiere e della completezza della segnaletica di preavviso da parte del preposto e del Coordinatore in fase di Esecuzione.

I responsabili del cantiere e il Coordinatore in fase di Esecuzione vigileranno sul rispetto delle prescrizioni.

Ai sensi del D.Lgs. 81/2008, Articolo 92, il coordinatore per l'esecuzione dei lavori, durante la realizzazione dell'opera:

- a) verifica, con opportune azioni di coordinamento e controllo, l'applicazione, da parte delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi, delle disposizioni loro pertinenti contenute nel piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100, ove previsto, e la corretta applicazione delle relative procedure di lavoro;
- c) organizza tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, la cooperazione ed il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione;
- d) verifica l'attuazione di quanto previsto negli accordi tra le parti sociali al fine di realizzare il coordinamento tra i rappresentanti della sicurezza finalizzato al miglioramento della sicurezza in cantiere.

Disposizioni in mancanza di attività di cantiere

Quando il cantiere (o singole zone di lavorazione) non sarà in attività:

- fuori dell'orario di lavoro e in occasione di ferie o festività
- in attesa di cambio lavorazione
- per eventuali periodi di sospensione
- per condizioni climatiche avverse

dovrà essere lasciato in ogni sua parte in condizioni di sicurezza con tutte le protezioni necessarie e dovrà essere garantita (a cura e spese dell'impresa esecutrice) la presenza di almeno un guardiano, a spese della ditta, sul cantiere in h/24 per tutto il periodo dei lavori.

Il cartello di cantiere dovrà riportare il nome e il numero di telefono del personale reperibile in caso di emergenza.

Scelte progettuali ed organizzative, procedure e misure preventive e protettive

1. E' prevista la realizzazione di un'area di cantiere base in cui poter stoccare materiale e macchinari necessari per l'effettuazione delle lavorazioni e ospitare il centro organizzativo dei lavori.

L'area (acquisita temporaneamente) sarà ubicata in corrispondenza del tratto di SR 70 in Loc. Fonte al Cerro su cui si dovrà intervenire, sarà recintata e conterrà baracche prefabbricate con funzione di ufficio (DL e impresa) e spogliatoio.

Inoltre la medesima area ospiterà anche il wc chimico.

Lo schema dell'area in oggetto è riportato nel paragrafo relativo al Lay-out di cantiere.

2. L'impresa appaltatrice dovrà installare, in corrispondenza dei cantieri su strada normalmente aperta al traffico, segnaletica conforme ai disposti del D.M. 10 Luglio 2002, dotare gli operatori di abbigliamento ad alta visibilità con parametri di rifrangenza idonei e dovrà curare la manutenzione della segnaletica al fine di consentire agli utenti della strada la migliore comprensione delle necessarie limitazioni e deviazioni.

Le varie lavorazioni dovranno essere eseguite per tratti funzionali anche non consecutivi e di lunghezza variabile da definire, in modo da limitare i disagi all'utenza e consentire la libera circolazione nei tratti di volta in volta *non più o non ancora* interessati dai lavori.

Dovrà essere richiesta l'emissione di specifica Ordinanza di limitazione al transito per i lavori che necessitano di tali provvedimenti.

In occasione di fresature e scavi, prima dell'inizio dei lavori, dovrà essere richiesta alle Aziende che gestiscono i sottoservizi, l'esatta localizzazione (tracciato e profondità) di eventuali canalizzazioni interrato nella zona interessata dai lavori onde evitare possibili conflitti con le stesse.

L'individuazione dei cantieri e delle limitazioni al traffico indotte dalla loro presenza è fatta tenendo nella massima considerazione le peculiarità del tratto di strada su cui si va ad intervenire, segnatamente quelle relative alla larghezza delle corsie.

Inoltre, vista l'importanza rivestita dalla strada oggetto degli interventi, deve essere sempre conciliata la necessità di garantire il flusso di traffico su entrambi i sensi di marcia mediante, nella peggiore delle ipotesi, l'instaurazione di un senso unico alternato regolato mediante impianto semaforico temporaneo.

3. Qualora dovesse essere presente il rischio di caduta dall'alto e non fosse possibile il montaggio di parapetti l'impresa esecutrice dovrà adottare idonei sistemi di protezione composti da imbracature, cordini e linee vita ancorate ad elementi (fissi o provvisori) che diano sufficienti garanzie di tenuta, nel rispetto della Legge Regionale Toscana n. 64 del 23 dicembre 2003 e della Linea Guida ad essa allegata, elaborata dall'ISPESL.

I DPI dovranno essere certificati secondo quanto previsto da EN 795.

Ove possibile l'impresa potrà utilizzare ponteggi, completi e regolari, montati e smontati da ditta autorizzata, nel rispetto di PiMUS specifico per il cantiere.

E' obbligo del datore di lavoro informare adeguatamente i lavoratori sulla presenza del rischio e addestrarli sul corretto uso dei dispositivi che saranno adottati.

4. Nel corso dell'intervento di sostituzione del tombino di attraversamento in corrispondenza del cantiere in Loc. Fonte al Cerro sussiste il rischio di seppellimento, per eliminare il quale dovrà essere prevista la sbadacchiatura temporanea delle pareti di scavo.

5. Nei tratti in cui è individuato il rischio di caduta di materiale dall'alto è obbligatorio indossare il casco per ogni tipo di lavorazione.

6. Le maestranze devono essere preventivamente informate sulle caratteristiche di tossicità dei prodotti da utilizzare, sul loro corretto utilizzo, conservazione e smaltimento e dei possibili rischi per l'utilizzatore e per l'ambiente.

L'impresa dovrà comunque illustrare nel POS i possibili rischi di inquinamento, e le misure di mitigazione che intende adottare.

7. Alcune lavorazioni comportano l'utilizzo di utensili e macchinari con emissioni sonore rilevanti (es. trivellazioni e bitumature). Si richiede l'utilizzo di macchinari di nuova concezione, che producano emissioni più contenute. Tali lavorazioni dovranno essere eseguite nelle fasce orarie normali di cantiere dei soli giorni feriali (8:00-12:00 e 13:00-17:00), salvo che non se ne renda necessaria l'esecuzione in giornate e fasce orarie diverse, da concordare preventivamente.

Nessuna lavorazione potrà avere inizio prima del completo allestimento del cantiere e senza i DPI prescritti. Il Coordinatore in fase di Esecuzione accerterà il rispetto della prescrizione e consentirà l'inizio delle lavorazioni.

E' onere dell'impresa appaltatrice, nella persona del datore di lavoro:

- la richiesta di ordinanza per le limitazioni al transito, con modalità da concordare con il D.L. e il Coordinatore in fase di Esecuzione;
- l'apposizione, le necessarie modifiche, il mantenimento, la rimozione a fine lavori di tutta la necessaria segnaletica verticale e orizzontale, per tutta la durata dei lavori in h24;
- l'immediata disponibilità in cantiere di materiale per segnalazioni, delimitazioni e segregazione di aree, quali ad es. coni, delineatori flessibili, transenne, pannelli per recinzioni, barriere new jersey;
- dotare i dipendenti di tutti i necessari DPI ed accertarsi che vengano regolarmente utilizzati: per tutti sono tassativamente obbligatori il vestiario ad alta visibilità con indice di rifrangenza idoneo e le scarpe antinfortunistiche, oltre ai DPI specifici di ogni singola lavorazione;
- disponibilità di personale addestrato a svolgere mansioni di moviere;

E' vietato il transito entro il raggio di azione dei mezzi meccanici, sia da parte delle maestranze che degli utenti della strada: la movimentazione dei materiali, sia manuale che con utilizzo di attrezzature, dovrà essere effettuata con attenzione e cautela, accertando preventivamente la disponibilità di spazi liberi sufficienti per eseguire l'operazione in sicurezza ed avvalendosi dell'assistenza di movieri se interferente con la viabilità.

E' compito del responsabile del cantiere e dei preposti, che dovranno garantire la presenza continua in cantiere, accertare l'assenza di rischi, la sussistenza delle condizioni di lavoro in sicurezza e il rispetto delle procedure di lavoro esposte nel POS approvato dal CSE.

Nessuna lavorazione potrà avere inizio in mancanza di adeguate misure di mitigazione del possibile impatto ambientale del cantiere.

Il responsabile di cantiere programmerà le lavorazioni nel rispetto degli orari normali di cantiere. Orari diversi dovranno essere motivati, preventivamente autorizzati dalla D.L. e con il CSE.

L'impresa dovrà provvedere a sue spese alla eventuale richiesta di deroga ai sensi del Regolamento Acustico Comunale.

Organizzazione del cantiere

L'opera sarà eseguita in alcune sue fasi in presenza di transito veicolare con il quale è interferente e che dovrà comunque essere consentito con limitazioni (senso unico alternato o divieto di transito agli autoarticolati).

Le varie fasi sono comunque tra di loro interferenti e saranno eseguite previo coordinamento spaziale e temporale sullo stesso tratto di strada.

Per ciascuna lavorazione deve essere preventivamente valutato dall'impresa, in funzione del personale dedicato e dell'attrezzatura utilizzata, il tipo di cantierizzazione necessario per la sicurezza degli operai e degli utenti della strada, con installazione di adeguata separazione dell'area di lavoro dalla sede stradale aperta al traffico e da eventuali percorsi pedonali.

Nella fase di realizzazione dei muri in c.a. (cantieri in Loc. Camperiti e in Loc. Fonte al Cerro) saranno posate barriere in c.a. tipo New-Jersey a confinamento dell'area di lavoro.

Nessuna attività ancorché di modesta entità, potrà avere inizio prima del completo allestimento del cantiere, delle recinzioni e della segnaletica di preavviso.

Le maestranze indosseranno indumenti ad alta visibilità, lavoreranno all'interno della delimitazione dell'area di lavoro e non si esporranno al rischio di investimento.

In presenza di **linee elettriche aeree** è obbligo il rispetto di quanto prescritto nell'art. 117 del D.Lgs. 81/2008 (Lavori in prossimità di parti attive), che prevede la valutazione preventiva della distanza di sicurezza (franco di sicurezza) da rispettare, in funzione del tipo di attrezzatura utilizzata.

In presenza di rischio di **caduta dall'alto** è obbligatorio l'utilizzo di sistemi di protezione contro le cadute dall'alto (art. 115 del D.Lgs. 81/2008).

Nel caso della realizzazione dei muri di sostegno nel cantiere in Loc. Camperiti sarà utilizzato idoneo ponteggio del tipo ad elementi prefabbricati.

In presenza di **rischio di seppellimento** si provvederà alla sbadacchiatura delle pareti di scavo.

In presenza di rischio di **caduta di materiali dall'alto** è obbligatorio l'uso di casco di protezione per tutte le maestranze, per ogni lavorazione.

Il carico e lo scarico dei materiali e la movimentazione degli stessi all'interno del cantiere dovrà essere effettuato dall'impresa valutando preventivamente lo spazio necessario per lo svolgimento delle manovre in sicurezza e con l'uso di guanti.

I materiali di risulta delle lavorazioni dovranno essere rapidamente caricati su automezzi per il trasporto a discarica ed è tassativo il divieto di abbandono sul posto, nelle fossette e nelle scarpate. Nell'ambito della tempistica della lavorazione si consente l'accumulo sul posto, a condizione che:

- il materiale sia disposto in modo ordinato e stabile, accuratamente recintato e segnalato e non costituisca alcun pericolo,
- non interessi in alcun modo la sede stradale,
- non costituisca interferenza o intralcio per la lavorazione in corso o per altre lavorazioni,
- non venga accumulato sui bordi degli scavi.

La sede stradale e le pertinenze dovranno essere rapidamente ripulite e ripristinate, senza alcun residuo di materiale, ancorché minuto.

I mezzi usati in cantiere dovranno essere utilizzati facendo uso degli stabilizzatori (ove presenti).

Dovranno essere impiegati funi e ganci a norma, completi di grillino di chiusura, periodicamente controllati senza superare mai i carichi massimi indicati.

Gli operai non dovranno sostare nel raggio di azione dei mezzi di sollevamento e di potenziale caduta dei manufatti.

Gli operai esposti al rumore dovranno far uso di otoprotettori.

In caso di produzione di gas di scarico e/o di vapori di catrame gli operai dovranno fare uso di maschere protettive idonee.

Per prevenire danni provocati dal contatto con oli minerali e derivati gli operai dovranno fare uso di guanti.

Una lavorazione non sarà considerata conclusa fino alla completa pulizia e ripristino, per consentire le lavorazioni successive.

Sarà effettuata da parte della ditta la guardiania in h24, anche durante eventuali periodi di sospensione dei lavori e nei giorni festivi, della segnaletica di limitazione al transito e di quella di cantiere.

Si prevede l'installazione di n. 4 cantieri il cui esercizio è ipotizzato per il momento in sequenza temporale e non contemporaneamente.

All'interno dello stesso cantiere potranno tuttavia avvenire contemporaneamente interventi distinti (es. rifacimento di pavimentazione, della rete idraulica, sostituzione delle barriere di ritenuta e realizzazione delle opere di sostegno) purché il loro svolgimento avvenga a distanza sufficiente da impedire le interferenze tra le lavorazioni.

Recinzione, accessi e segnalazioni – servizi igienico assistenziali - viabilità principale

Sia il cantiere base (Loc. Fonte al Cerro) che i 4 cantieri esecutivi saranno recintati con in struttura tubo e giunto con rete plastica rossa.

Ad esclusione dell'intervento in Loc. Le Cupole gli interventi saranno eseguiti, in alcune delle loro fasi, in adiacenza ad un tratto aperto al transito veicolare e necessiteranno di specifici provvedimenti di limitazione al transito.

Con riferimento al programma dei lavori, ogni fase necessiterà di una cantierizzazione specifica, da realizzare nel rispetto del Regolamento di Attuazione del C.d.S. e degli schemi segnaletici prescritti dal D.M. 10 Luglio 2002 (disciplinare per il segnalamento temporaneo).

Stante il ristretto raggio di curvatura del tornante in loc. Camperiti, durante le lavorazioni di scavo sarà necessario prevedere la chiusura al transito degli autoarticolati. A tale scopo sarà necessario predisporre apposita segnaletica di divieto, preavviso e di deviazione di detti veicoli da ubicare secondo un piano di segnalamento da concordare con gli Enti preposti all'emissione dell'ordinanza.

In Loc. Fonte al Cerro sarà allestita un'area a servizio del cantiere, con la dotazione minima di due baracche (ufficio + spogliatoio) e un WC chimico quali servizi igienico assistenziali.

I pasti potranno essere consumati secondo la consuetudine dell'Impresa, che dovrà indicare nel POS la modalità di organizzazione del servizio.

L'impresa dovrà assicurare la fornitura di acqua potabile in confezioni commerciali per gli addetti.

La carreggiata dovrà essere mantenuta perfettamente pulita: in caso di trascinamento di inerti dal cantiere sulla sede stradale l'impresa dovrà immediatamente provvedere alla loro rimozione (manuale o con spazzatrice) per il rapido ripristino delle condizioni di sicurezza per gli utenti della strada.

Impianti di alimentazione energia e servizi – Impianti di messa a terra e scariche atmosferiche – Dislocazione impianti fissi

Non saranno installati impianti elettrici fissi di cantiere.

Le attrezzature elettriche saranno alimentate con gruppo elettrogeno su carrello, opportunamente posizionato lontano dalla vegetazione e da materiali infiammabili, dotato di dispersore di terra ed utilizzato in conformità alle indicazioni del libretto d'uso.

Disposizioni per dare attuazione all'art. 102 del D.Lgs 81/2008

.....1.1.1

.....1.1.2 **Articolo 102 - Consultazione dei rappresentanti per la sicurezza**

1. Prima dell'accettazione del piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100 e delle modifiche significative apportate allo stesso, il datore di lavoro di ciascuna impresa esecutrice consulta il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza e gli fornisce eventuali chiarimenti sul contenuto del piano. Il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza ha facoltà di formulare proposte al riguardo.

La formale accettazione del PSC dovrà essere firmata dal datore di lavoro e dal RLS dell'impresa affidataria.

I successivi aggiornamenti saranno argomento di riunioni di coordinamento a cui dovranno essere presenti i datori di lavoro e i RLS di tutte le imprese in quel momento impegnate in cantiere.

Copia dei verbali delle riunioni, sottoscritte da tutti i partecipanti saranno trasmesse al RUP.

Disposizioni per dare attuazione all'art. 92, comma 1, lett. c) del D.Lgs 81/2008

Il Coordinatore in fase di Esecuzione organizzerà riunioni di coordinamento prima dell'inizio di nuove lavorazioni e ad ogni aggiornamento del PSC necessario per integrazioni del documento o varianti in corso d'opera per organizzare tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, la cooperazione ed il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione.

Copia dei verbali delle riunioni, sottoscritte da tutti i partecipanti saranno trasmesse al RUP.

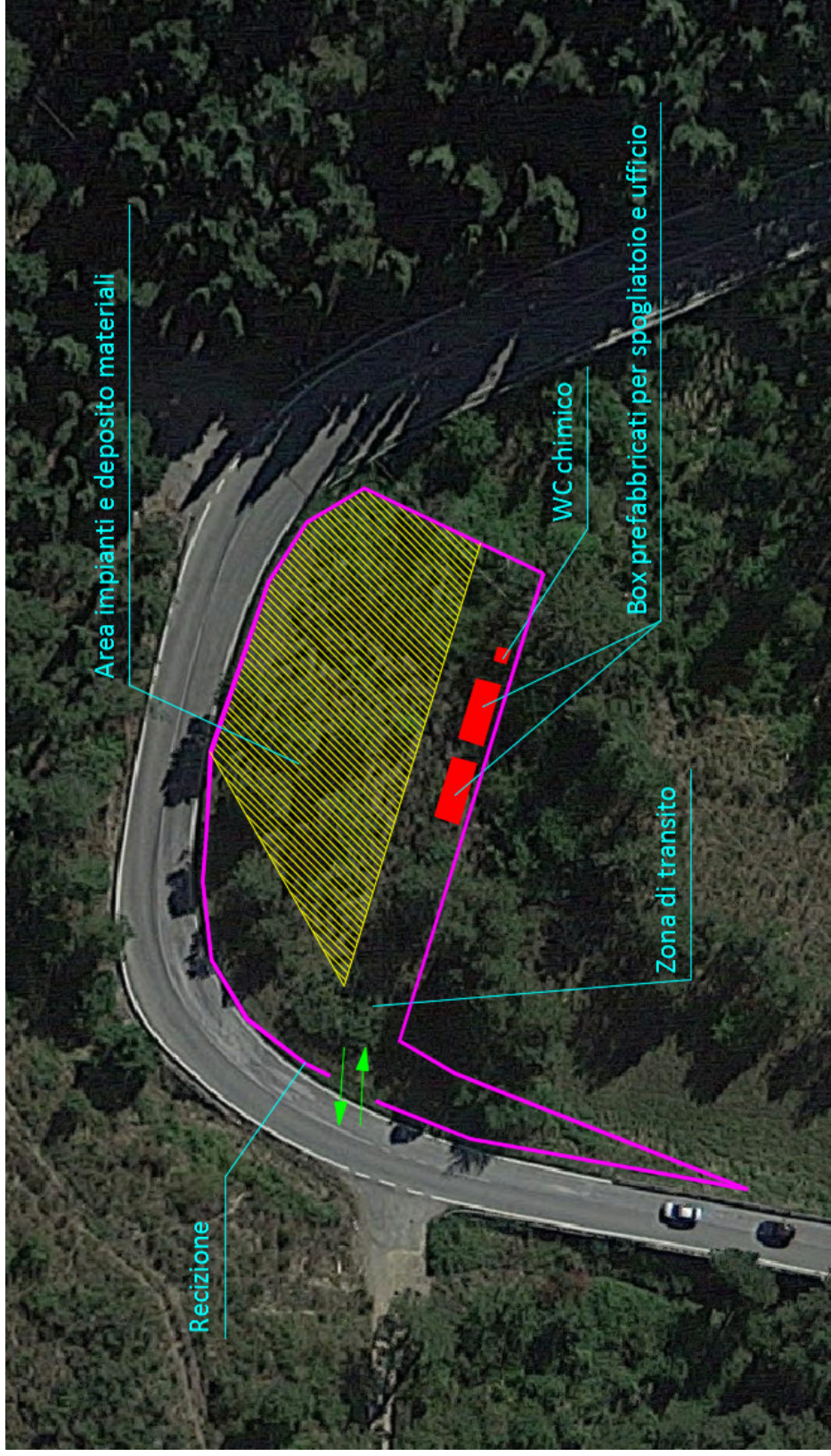
Dislocazione delle zone di carico e scarico - Zone di deposito attrezzature e materiali – Zone contenitori di raccolta rifiuti - Zone di deposito con pericolo d'incendio – Modalità di accesso al cantiere per forniture

All'interno dei cantieri e dell'area base in Loc. Fonte al Cerro, in accordo con il Coordinatore in fase di Esecuzione, l'impresa individuerà:

- la zona di carico e scarico
- la zona per deposito attrezzature
- la zona per stoccaggio materiali e rifiuti
- la zona per deposito materiali con pericolo d'incendio o di esplosione, quali, ad esempio, le taniche di carburante per rifornimento mezzi, bombole di gpl o bombole di acetilene per saldature, il cui quantitativo dovrà in ogni caso essere limitato allo stretto indispensabile.

6.3 Lay-out di cantiere

Delimitazione ed organizzazione dell'area di cantiere base in Loc. Fonte al Cerro (circa 1.500 mq)



6.4 Lavorazioni

Prescrizioni comuni a tutte le lavorazioni

- Nessuna lavorazione potrà avere inizio prima del completo allestimento della segnaletica di cantiere e senza i DPI prescritti.
- E' obbligatorio indossare abbigliamento adeguato per protezione dai raggi solari, particolarmente durante la stagione estiva nelle ore centrali della giornata;
- E' obbligatorio l'uso dei DPI previsti per le specifiche lavorazioni;
- E' vietato disperdere nell'ambiente circostante detriti e residui di lavorazione, che dovranno essere raccolti e smaltiti in conformità alla normativa vigente, presso discariche autorizzate;
- E' vietato accendere fuochi sia sul cantiere stradale che in quello base di Loc. Fonte al Cerro;
- E' vietato lavorare in condizioni di forte maltempo e in condizione di visibilità inferiore a 50 ml;
- Nessun operaio deve rimanere solo in cantiere.

Lavori su sedi stradali aperte al traffico

Nel caso di interventi da effettuarsi in presenza del traffico veicolare, il cantiere va dotato di sistemi di segnalamento temporaneo diurni e notturni mediante l'impiego degli specifici segnali previsti, a seconda delle situazioni di fatto ed alle circostanze specifiche, dal Nuovo Codice della Strada (D.Lgs. n° 285/92) e dal relativo Regolamento di attuazione (DPR n° 495/92) e successive modifiche e integrazioni e dal D.M. 10 luglio 2002.

L'Impresa dovrà inoltre attivarsi per far emettere dall'Ente competente le necessarie Ordinanze riguardanti le limitazioni al transito e quant'altro necessario ai fini della sicurezza del transito circolante e degli operatori impegnati nei lavori, anche ai fini della regolarità amministrativa e della necessaria pubblicità da dare ai provvedimenti restrittivi della circolazione nei tratti interessati dai vari cantieri di lavoro.

Per gli eventuali zavorramenti dei sostegni della segnaletica di cantiere è prescritto l'uso dei sacchetti di sabbia o simili, esclusi materiali rigidi che possono costituire pericolo o intralcio per la circolazione. Preliminarmente andranno rimossi gli eventuali segnali permanenti in contrasto con quelli temporanei e riposizionati una volta che il cantiere temporaneo e la sua segnaletica siano stati rimossi.

Il personale addetto alle attività lavorative deve indossare indumenti di lavoro realizzati con tessuto di base fluorescente di colore arancio o giallo o rosso con applicazione di fasce rifrangenti di colore bianco argento.

Il personale addetto alla delimitazione nella fase di impianto del cantiere dovrà essere preceduto da apposito veicolo operativo, fermo o in movimento in coda al personale addetto, a copertura e protezione anticipata dello stesso, dotato posteriormente di un pannello a strisce bianche e rosse contenente un segnale di “Passaggio obbligatorio” con freccia orientata verso il lato dove il veicolo può essere superato, ed integrato da luci gialle lampeggianti, il tutto realizzato conformemente alle prescrizioni del Regolamento di attuazione del Nuovo Codice della Strada.

I veicoli operativi devono comunque essere presegnalati con opportuno anticipo mediante la segnaletica posta sulla banchina e prescritta dal suddetto Regolamento di attuazione.

E' in ogni caso comunque vietato operare con visibilità inferiore a 50 m.

Sistemi di protezione contro le cadute dall'alto (Art. 115 D.Lgs. 81/2008)

1. Nei lavori in quota qualora non siano state attuate misure di protezione collettiva come previsto all'articolo 111, comma 1, lett. a), del presente Capo, è necessario che i lavoratori utilizzino idonei sistemi di protezione idonei per l'uso specifico composti da diversi elementi, non necessariamente presenti contemporaneamente, conformi alle norme tecniche quali i seguenti:

- a) assorbitori di energia;
- b) connettori;
- c) dispositivo di ancoraggio;
- d) cordini;
- e) dispositivi retrattili;
- f) guide o linee vita flessibili;
- g) guide o linee vita rigide;
- h) imbracature.

2. Il sistema di protezione, certificato per l'uso specifico, deve permettere una caduta libera non superiore a 1,5 m o, in presenza di dissipatore di energia a 4 metri.

3. Il cordino deve essere assicurato, direttamente o mediante connettore lungo una guida o linea vita, a parti stabili delle opere fisse o provvisorie.

(...)

Lavori in prossimità di parti attive (Art. 117 D.Lgs. 81/2008)

1. (...) quando occorre effettuare lavori in prossimità di linee elettriche o di impianti elettrici con parti attive non protette o che per circostanze particolari si debbano ritenere non sufficientemente protette, ferme restando le norme di buona tecnica, si deve rispettare almeno una delle seguenti precauzioni:

- a) mettere fuori tensione ed in sicurezza le parti attive per tutta la durata dei lavori;
- b) posizionare ostacoli rigidi che impediscano l'avvicinamento alle parti attive;

c) tenere in permanenza, persone, macchine operatrici, apparecchi di sollevamento, ponteggi ed ogni altra

attrezzatura a distanza di sicurezza.

2. La distanza di sicurezza deve essere tale che non possano avvenire contatti diretti o scariche pericolose per le persone tenendo conto del tipo di lavoro, delle attrezzature usate e delle tensioni presenti e comunque la distanza di sicurezza non deve essere inferiore ai limiti di cui all'allegato IX o a quelli risultanti dall'applicazione delle pertinenti norme tecniche.

Suddivisione del lavoro in fasi e sub fasi e analisi dei rischi

Si suddividono le singole lavorazioni in fasi e sottofasi di lavoro e si effettua l'analisi dei rischi presenti, con riferimento all'area e alla organizzazione del cantiere, alle lavorazioni e alle loro interferenze, ad esclusione di quelli specifici propri dell'attività delle imprese, rimandando ai POS l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi specifici per le singole lavorazioni nello specifico dell'opera da eseguire, rispetto all'utilizzo di attrezzature ed alle modalità esecutive, per gli adempimenti di dettaglio.

Cantiere n. 1 - Loc. Fonte al Cerro

FASE 1

Realizzazione e installazione cantiere base, confinamento dello stesso con recinzione.

Stima durata - 10 giorni

FASE 2

Installazione di cantiere stradale, confinamento dello stesso con recinzione e installazione segnaletica.

Stima durata - 2 giorni

FASE 3

1. Scavo del terreno lato monte contemporanea esecuzione del rilevato stradale a valle.
2. Esecuzione dei muri in c.a. lato monte compreso drenaggi a tergo, cordoli zanelle e rivestimento in pietra dei medesimi.
3. Esecuzione delle opere di regimazione idraulica sopra i muri (canalette in c.a.);
4. Esecuzione delle opere di protezione delle scarpate e seminagione delle medesime.

Durante tutta la fase 2 è prevista limitazione al transito mediante senso unico alternato.

Stima durata – 39 giorni

FASE 3

1. Rimozione tubazione di attraversamento;
2. posa nuovo scatolare in c.a., comprese opere accessorie;
3. riempimento scavo, esecuzione fondazione stradale.
4. Esecuzione delle opere di regimazione idraulica su tutto il tratto stradale.

Durante tutta la fase 2 è prevista limitazione al transito mediante senso unico alternato.

Stima durata – 10 giorni

FASE 4

fresatura, posa nuova pavimentazione, segnaletica, rimozione barriere di ritenuta e installazione di nuove (lavori da eseguire con limitazioni al transito mediante senso unico alternato)

Stima durata – 17 giorni

FASE 5

Rimozione cantiere e ripristino dei luoghi

Stima durata - 3 giorni

Cantiere n. 2 - Loc. Bibbiano

FASE 1

Installazione di cantiere base, confinamento dello stesso con recinzione e installazione segnaletica

Stima durata - 3 giorni

FASE 2

Allargamento piazzola sul lato est con movimenti terra, realizzazione muretto di perimetro e stesa della nuova pavimentazione (lavori eseguiti senza interferire con il transito veicolare)

Stima durata – 14 giorni

FASE 3

Posa del nuovo attraversamento idraulico (tubazione in c.a e pozzetti), riempimento scavo, fresatura, posa nuova pavimentazione, realizzazione segnaletica (lavori da eseguire con limitazioni al transito mediante senso unico alternato)

Stima durata – 19 giorni

FASE 4

Rimozione cantiere e ripristino dei luoghi

Stima durata - 2 giorni

Cantiere n. 3 - Loc. Camperiti

FASE 1

Installazione di cantiere, confinamento dello stesso con recinzione e installazione segnaletica

Stima durata - 2 giorni

FASE 2

1. Scotico dell'area a valle della strada per l'esecuzione della paratia di micropali;
2. Scavo micropali e getto dei medesimi in progressione;
3. Armatura e getto del muretto soprastante la paratia;
4. Scavo del terreno lato monte contemporanea esecuzione del rilevato stradale a valle (durante lo scavo del tornante in corrispondenza dell'accesso della S.C. di Camperiti si dovrà prevedere il divieto di transito agli autoarticolati oltre che il senso unico alternato regolato da impianto semaforico per tutti gli altri autoveicoli);
5. Esecuzione del muro in c.a. lato monte compreso cordoli zanelle e rivestimento in pietra del medesimo.
6. Esecuzione del rivestimento in pietra del muro lato valle e delle opere di regimazione idraulica sia a monte che a valle della SR 70.

Stima durata - 51 giorni

FASE 3

Fresatura, posa nuova pavimentazione, realizzazione segnaletica, rimozione barriere di ritenuta e installazione di nuove (lavori da eseguire con limitazioni al transito mediante senso unico alternato), opere di protezione delle scarpate e seminagioni.

Stima durata – 13 giorni

FASE 4

Rimozione cantiere e ripristino dei luoghi

Stima durata - 3 giorni

Cantiere n. 4- Loc. Le Cupole

FASE 1

Installazione di cantiere, confinamento dello stesso con recinzione e installazione segnaletica

Stima durata - 2 giorni

FASE 2

Risanamenti, fresatura, posa nuova pavimentazione, sostituzione guard-rail, realizzazione segnaletica (lavori eseguiti senza particolari limitazioni del traffico veicolare)

Stima durata – 15 giorni

FASE 3

Rimozione cantiere e ripristino dei luoghi

Stima durata - 2 giorni

Individuazione, analisi e valutazione dei rischi

FASE DI INSTALLAZIONE E RIMOZIONE CANTIERE

1. Incidenti stradali tra i mezzi che trasportano i materiali per l'allestimento del cantiere e i veicoli in transito
2. Investimento operai
3. Rischio di investimento per caduta di materiali dall'alto durante la fase di posizionamento barriere di delimitazione cantiere e per ribaltamento o rotolamento materiali
4. Escoriazioni e danni alle mani
5. Lesioni dorso-lombari per gli operai

Scelte progettuali ed organizzative – Procedure – Misure preventive e protettive

In fase di allestimento e per tutta la durata del cantiere dovranno essere rispettate le prescrizioni di dettaglio sulla segnaletica da adottare e le misure di coordinamento per “**i lavori su sedi stradali aperte al traffico**” riportate nel par. 6.5.

Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 30 kg o di dimensioni ingombranti o di difficile presa.

Il personale addetto a protrate operazioni di carico e scarico di materiali deve essere frequentemente turnato e deve far uso di guanti.

Misure di coordinamento

L'installazione del cantiere non potrà avere inizio prima del rilascio dell'Ordinanza per le limitazioni del transito.

Il preposto sorveglierà lo svolgimento delle operazioni fino alla completa installazione del cantiere.

TUTTE LE ALTRE FASI

Individuazione, analisi e valutazione dei rischi

1. L'interferenza tra il cantiere e il transito degli utenti della strada (veicoli e moto) può esporre sia gli operai che gli utenti della strada al rischio di incidenti causati dal mancato rispetto:
 - delle delimitazioni dell'area delle lavorazioni e della segnaletica
 - delle corrette procedure di immissione dal cantiere ai flussi di traffico e viceversa

- del limite di velocità e dei divieti
- 2. Rischio di investimento per caduta di materiali dall'alto durante la fase di posizionamento barriere di delimitazione cantiere e per ribaltamento o rotolamento materiali
- 3. Rischio di inquinamento (diffusione di polveri, dilavamento del terreno e sversamento di sostanze e prodotti utilizzati per le lavorazioni)
- 4. Rischio di investimento per caduta di materiali dall'alto e per ribaltamento o rotolamento materiali
- 5. Rischio di caduta dall'alto (es. realizzazione muri di sostegno)
- 6. Rischio di seppellimento (es. durante lo scavo ed il posizionamento dello scatolare)
- 7. Rumore
- 8. Ribaltamento di macchine operatrici
- 9. Inalazione gas di scarico e vapori di catrame
- 10. Inquinamento ambientale per polverosità
- 11. Contatto con oli minerali e derivati
- 12. Incendio
- 13. Escoriazioni, tagli e danni alle mani
- 14. Lesioni dorso-lombari per gli operai

6.5 Interferenze tra le lavorazioni

Prescrizioni operative, misure preventive e protettive e DPI

L'esecuzione delle opere in progetto è caratterizzata dalla successione di lavorazioni che necessariamente devono essere eseguite nello stesso luogo in sequenza, in quanto interferenti, non solo ai fini della sicurezza, ma anche per la corretta esecuzione dell'opera.

All'interno dello stesso cantiere potranno tuttavia avvenire contemporaneamente interventi distinti (es. rifacimento di pavimentazione, della rete idraulica e sostituzione delle barriere di ritenuta) purché il loro svolgimento avvenga a sufficiente distanza, almeno 50 m.

Le ditte esecutrici dovranno dettagliare nel proprio POS le prescrizioni operative, le misure protettive e preventive e i DPI per ogni singola lavorazione.

Tutti i soggetti operanti in cantiere sono obbligati al rispetto delle prescrizioni impartite, delle quali dovranno essere adeguatamente informati.

Il Coordinatore in fase di Esecuzione verificherà periodicamente, previa consultazione con la direzione dei lavori, con le imprese esecutrici e i lavoratori autonomi interessati, la corrispondenza dell'andamento dei lavori con le previsioni riportate nel PSC, ed effettuerà i necessari aggiornamenti.

**7. MODALITA' ORGANIZZATIVE - COOPERAZIONE E COORDINAMENTO –
RECIPROCA INFORMAZIONE**

Il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori provvederà a riunire, prima dell'inizio dei lavori, all'inizio di ogni nuova lavorazione ed ogni qual volta lo riterrà necessario, le imprese ed i lavoratori autonomi per illustrare i contenuti del PSC.

Dovrà illustrare in particolare gli aspetti necessari a garantire il coordinamento e la cooperazione, nelle interferenze, nelle incompatibilità, nell'uso comune di attrezzature e servizi.

Le riunioni potranno servire al coordinatore anche per acquisire pareri ed osservazioni nonché le informazioni necessarie alle verifiche di cui all'art. 92 comma 1 del D.Lgs. 81/2008.

Gli argomenti trattati nel corso di queste riunioni dovranno essere messi a verbale.

**8. ORGANIZZAZIONE PREVISTA – PRONTO SOCCORSO – ANTINCENDIO
EVACUAZIONE LAVORATORI**

Informazione, formazione e addestramento

Per garantire sicurezza durante i lavori è essenziale che i lavoratori presenti in cantiere, prima di accedere, siano ben informati, formati e addestrati relativamente al lavoro da svolgere nell'ambito del cantiere stradale e alle misure di sicurezza ed emergenza da seguire.

Particolare cura deve essere riservata alla formazione dei preposti, tenuto conto che essi svolgono una fondamentale funzione di collegamento fra direzione aziendale e maestranze.

I contenuti della informazione-formazione-addestramento fornita al lavoratore devono riguardare i rischi subiti e indotti su altri, e le relative misure di prevenzione, derivanti dall'attività che la propria azienda svolgerà in cantiere. Inoltre devono riguardare i rischi e le misure di prevenzione nel cantiere che incideranno sul lavoratore, ad esempio connessi all'attività contemporanea di altre imprese o alle caratteristiche proprie dello stesso cantiere.

Per le possibili implicazioni di errati comportamenti, sia per sé che per gli altri, è importante assicurare anche al personale non dipendente da imprese esecutrici, come ad esempio i lavoratori autonomi, i professionisti, i fornitori, i visitatori, un'adeguata informazione adeguata alle diverse mansioni svolte e alle regole di sicurezza ad essi imposte.

Nello specifico del cantiere oggetto del presente PSC, si richiede:

- che i lavoratori siano informati, formati e addestrati sulle modalità di conduzione in sicurezza dei cantieri stradali, così come esposte nel Codice della Strada, nel Regolamento di Attuazione e nel D.M. 10 luglio 2002
- che l'informazione, la formazione e l'addestramento forniti dai Datori di Lavoro siano dichiarati e documentati nei POS (Impresa appaltatrice e subappaltatori)

In dettaglio, le attività di informazione, formazione, addestramento devono riguardare i seguenti aspetti:

Contenuti

1) Attività dell'impresa

- oggetto del lavoro da svolgere e modalità esecutive;
- rischi subiti dal lavoratore e dai colleghi, e relative misure di prevenzione;
- rischi indotti su altri e relative misure di prevenzione;
- servizi igienico assistenziali;
- gestione delle emergenze;
- organigramma di cantiere dell'impresa (ruoli e responsabilità delle diverse figure aziendali).

2) Rischi di cantiere

- rischi subiti da altre attività presenti in cantiere e relative misure di prevenzione;
- rischi derivati dalle caratteristiche dell'area (ad es. traffico, caduta dall'alto, seppellimento, ecc.) e relative misure di prevenzione;
- organigramma di cantiere;
- gestione delle emergenze e piano di emergenza di cantiere;
- norme da seguire in caso di non conformità e imprevisti;
- conoscenze e regole generali di cantiere (lay-out; zone vietate e/o pericolose; accessi e identificabilità del personale; viabilità; regole di gestione dei servizi comuni; gerarchie e ruoli in cantiere; divieti e obblighi in cantiere; ecc.).

Modalità

- le informazioni devono essere fornite nella maniera più efficace, tenuto conto delle caratteristiche e conoscenze del personale e dell'organizzazione del cantiere (incontri collettivi, colloqui individuali, corsi, fornitura di documentazione essenziale, ecc.). Si deve inoltre tener conto dell'eventuale presenza di personale non di lingua italiana (ad es. predisponendo traduzioni per lavoratori stranieri);
- le informazioni di base (es. i nomi e telefoni dei principali referenti) devono essere riportate su idonea cartellonistica apposta nei punti più opportuni e chiaramente visibile;
- le informazioni specifiche (es. istruzioni per l'attivazione del soccorso sanitario di emergenza), contenenti obblighi, divieti e istruzioni operative devono essere sintetizzate da idonea cartellonistica chiaramente visibile, apposta in punti preventivamente individuati;
- una sintesi delle informazioni e delle istruzioni operative principali deve essere fornita al singolo lavoratore anche per iscritto (es. estratti del Piano di Emergenza);

Regione Toscana.....Piano Sicurezza e Coordinamento

- si devono prevedere attività di addestramento ed esercitazione per attrezzature e procedure rilevanti ai fini della sicurezza. Vanno in ogni caso inclusi tra queste: i DPI di terza categoria, i DPI a protezione dell'udito, le procedure di comunicazione e di emergenza-evacuazione, le attrezzature di lavoro particolarmente pericolose o pericolose per i terzi, le modalità di lavoro ad alto rischio.

Tempistica

- l'informazione, formazione, addestramento vanno forniti prima che la persona sia esposta ai rischi o possa indurre rischi verso altri. A seconda dei casi, deve quindi essere fornita prima del primo accesso in cantiere, prima dell'attività a rischio, prima del cambio mansione, in occasione delle eventuali modifiche intervenute. La tempistica di erogazione deve essere coordinata con la:
- tempistica delle attività di cantiere;
- formazione, addestramento, esercitazioni vanno ripetute periodicamente, con frequenza idonea in relazione al livello di rischio, alle caratteristiche del cantiere e del personale, anche in relazione ad eventuali problemi di sicurezza o ai comportamenti scorretti riscontrati, e comunque almeno una volta l'anno.

Documentazione

- le attività di formazione e addestramento eseguite devono essere debitamente documentate (soggetto fornitore, nomi dei partecipanti, contenuti, durata, docenti, modalità). Anche le esercitazioni più significative vanno registrate, indicando responsabile, data, oggetto, zona, aziende e personale coinvolto, esito e azioni correttive intraprese.

Esecuzione

- Il datore di lavoro dell'impresa appaltatrice dovrà verificare che il personale delle ditte in subappalto sia adeguatamente informato, formato e addestrato relativamente al lavoro da svolgere nell'ambito del cantiere stradale e alle misure di sicurezza ed emergenza da seguire, provvedendo ad effettuare detta verifica prima del loro ingresso in cantiere.
- Oltre alle imprese presenti in cantiere saranno tenuti al rispetto delle procedure di sicurezza in caso di emergenza tutti i soggetti autorizzati ad entrare in cantiere (visitatori, committenti, direzione lavori, controllo qualità, fornitori di materiali o servizi, o altri che accedono saltuariamente, per attività sporadiche o estemporanee), per i quali dovranno essere predisposte da parte dell'impresa appaltatrice o del soggetto interessato, note informative appositamente redatte.

9. ENTITA' PRESUNTA DEL CANTIERE (u/g) E DURATA DEI LAVORI

Per gli interventi previsti nel presente progetto si opera il seguente calcolo degli uomini – giorno:

Importo dell'opera:	€ 1.000.000 circa
incidenza della manodopera:	27 %
	Importo manodopera circa € 270.000
composizione squadra tipo ipotizzata:	2 operai specializzati, 2 operai qualificati, 3 operai comuni - Costo medio orario (Elenco prezzi Regione Toscana 2016)
	Costo medio orario circa € 33
costo medio orario per 8 ore lavorative:	circa € 264
Uomini-giorno (UG) cantiere	€ 270.000/264 = 1022 (giornate che complessivamente servono al cantiere)
<u>Durata dei lavori</u>	<u>UG / 7 ≈ 146 giorni</u>

Nel crono programma si è tenuto conto di prevedibili ritardi imputabili a imprevisti, condizioni meteo avverse, interventi impostati su 5 giorni lavorativi settimanali, portando la durata complessiva dei lavori a **180 giorni, cioè 6 mesi.**

10. NUMERI TELEFONICI UTILI

Emergenza sanitaria	tel. 118
Polizia	tel. 113
Carabinieri	tel. 112
Vigili del fuoco	tel. 115

Azienda Sanitaria 10 di Firenze

Dipartimento di Prevenzione

U.F. TAV e Grandi Opere

Via di San Salvi, 12 - 50135 FIRENZE tel. 055-.....

Direzione Provinciale del Lavoro tel. 055-476062

Publiacqua tel. 800-314314

Enel tel. 800-861285

Toscana Energia tel. 800-862048

Telecom tel. 800-133-131

Regione Toscana.....*Piano Sicurezza e Coordinamento*

Regione Toscana

centralino: tel. 055-4382111

Città Metropolitana di Firenze

centralino: tel. 055-27601

Direttore dei Lavori:

.....

tel. - Cell.

Coordinatore per l'Esecuzione:

.....

tel. - Cell.