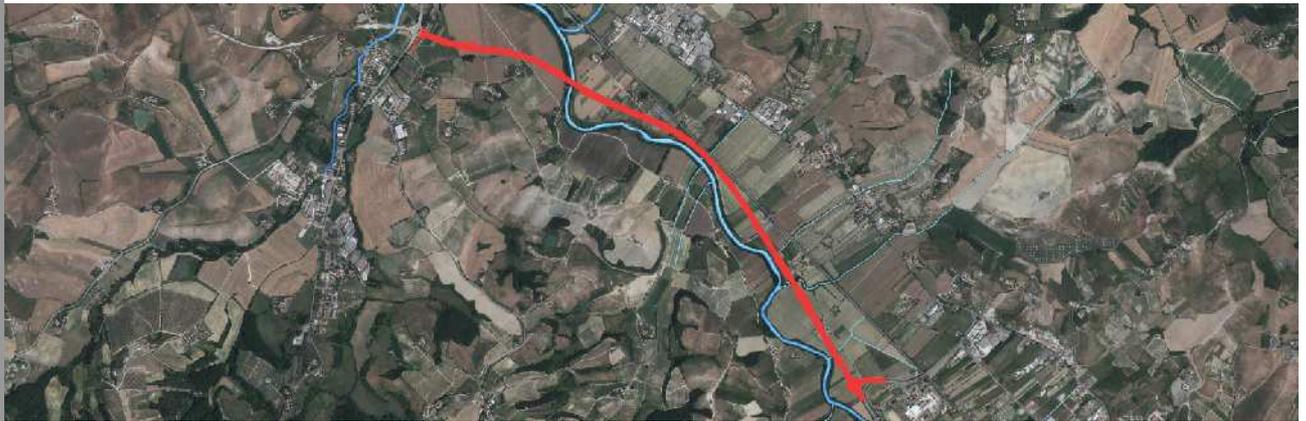




VARIANTE ALLA SRT 429 DI VAL D'ELSA LOTTO 3 TRATTO CERTALDO - CASTELFIORENTINO TRA LO SVINCOLO CERTALDO OVEST E LO SVINCOLO CON LA S.P. VOLTERRANA



CARTELLA

PS - Piano di Sicurezza e Coordinamento

OGGETTO DELL'ELABORATO

AGGIORNAMENTO DOCUMENTO CONTENENTE LE PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEI PIANI DI SICUREZZA

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

Ing. Antonio DE CRESCENZO

C.D.P. COORDINAMENTO DIREZIONE DI PROGETTO

Ing. Alessandro SILVIETTI
Ing. Iacopo MAZZONI

SUPPORTO AL RUP

Dott. Aldo PARISI

COLLABORATORI

(In ordine alfabetico)

Geom. Federico ANZUINI
Dis. Francesca BELLINI
Geom. Alessandro INNOCENTI
Dis. Edi Antonella MATTIOLI
Dis. Ligia del Pilar MONTALVO

IL PROGETTISTA DELL'ATTIVITA' SPECIALISTICA

Ing. Claudio CONSORTI

ATTIVITA' SPECIALISTICHE

(In ordine dell'elenco elaborati)



GEOLOGIA E GEOTECNICA
IDROGEO Engineering & Consulting



IDROLOGIA E IDRAULICA
DA. SA. Ingegneria s.r.l.



RILIEVI PLANOALTIMETRICI- PIANO PARTICELLARE
GDEC s.r.l.



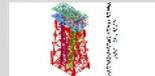
PROGETTO STRADALE
DLA Associati



PROGETTO STRUTTURE - OPERE D'ARTE
Studio Tecnico Ing. Salvatore Giacomo Morano



MITIGAZIONE AMBIENTALE E OPERE A VERDE
ALEPH



PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO (PSC)
Studio Tecnico Ing. Claudio Consorti

VERIFICA DI ASSOGGETTABILITA' A V. I.A.
TECNOCREO Società di Ingegneria



PROGETTO DEFINITIVO REDATTO DA



Luglio 2013

REVISIONATO

19.03_27/07/2018

FASE	CARTELLA	ELABORATO	PROGRESS	REV	NOME FILE e DATA DI AGGIORNAMENTO (yyymmdd)	SCALA
D	PS	01	01	0	D_PS0101_0AggPrimIndDispStesuraPSC_180727	
NOTE DI STAMPA:		A4		P. R. S INTERVENTO: ID 832		C.U.P.
0	Luglio 2018	Emissione		Consorti	Consigli	Silvietti
REVISIONE	DATA	MOTIVAZIONE		REDATTO	VERIFICATO	C.D.P.

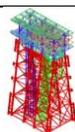
Firma

Il presente documento e le informazioni in esso contenute sono di proprietà della Regione Toscana e non possono essere riprodotte o comunicate a terzi senza preventiva autorizzazione scritta

 REGIONE TOSCANA DIREZIONE DELLE POLITICHE MOBILITA', INFRASTRUTTURE E TRASPORTO PUBBLICO LOCALE	Collegamento tra il raccordo autostradale Firenze – Siena e la Strada di Grande Comunicazione Firenze – Pisa –Livorno Progetto Esecutivo - Lotto III tra lo svincolo di Certaldo Ovest e lo svincolo con la S.P. Volterrana AGGIORNAMENTO DEL DOCUMENTO CONTENENTE LE PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEI PIANI DI SICUREZZA
--	---

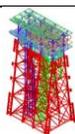
SOMMARIO

1	PREMESSA	3
2	DESCRIZIONE DEL PROGETTO	4
2.1	Il tracciato di progetto.....	4
2.2	Caratteristiche generali dell'opera	8
2.3	Caratteristiche del corpo stradale.....	9
3	LE OPERE D'ARTE PRINCIPALI.....	11
3.1	Viadotto Borro della Corniola (L=151,90 m)	11
3.2	Ponte sul fiume Elsa (L=146,00 m)	13
4	INQUADRAMENTO IDROLOGICO ED IDRAULICO.....	17
5	SMALTIMENTO E TRATTAMENTO ACQUE DI PIATTAFORMA	19
6	IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE.....	20
7	OPERE A VERDE.....	21
7.1	Ricostituzione di suolo agrario e vegetale	21
7.2	Inerbimento tramite idrosemina potenziata	21
7.3	Sistemazione delle aree di svincolo	22
7.4	Terre rinforzate	22
7.5	Schermi arbustivi	22
7.6	Interventi di mitigazione acustica	22
7.7	Campo base principale e secondario	24
7.7.1	Campo base principale	25
7.7.2	Campo base secondario	26
7.7.3	Area di cantiere mobile	29
7.7.4	Servizi igienico-assistenziali e igienici campo base principale e campo secondario .	42
7.7.5	Impianti Campo Base principale e secondario	42
7.7.6	Depositi di materiale da costruzione e macchinari- stoccaggi - rifiuti.....	43
7.8	Viabilità di cantiere.....	44
7.9	Deposito temporaneo dei materiali inerti	47
7.10	Rischi che le lavorazioni comportano per l'area circostante	47
7.11	Rischi intrinseci all'area di cantiere	50
7.12	Residuati bellici.....	51



 REGIONE TOSCANA DIREZIONE DELLE POLITICHE MOBILITA', INFRASTRUTTURE E TRASPORTO PUBBLICO LOCALE	Collegamento tra il raccordo autostradale Firenze – Siena e la Strada di Grande Comunicazione Firenze – Pisa –Livorno Progetto Esecutivo - Lotto III tra lo svincolo di Certaldo Ovest e lo svincolo con la S.P. Volterrana AGGIORNAMENTO DEL DOCUMENTO CONTENENTE LE PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEI PIANI DI SICUREZZA
--	---

8	SOGGETTI CON COMPITI DI SICUREZZA	52
9	ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI, PROCEDURE E MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE	53
9.1	Allestimento campo base	53
9.2	Realizzazione delle opere in c.a. del nuovo ponte sul fiume Elsa	55
9.3	Costruzione del rilevato in terra armata zona ferrovia	63
9.4	Costruzione del rilevato con stabilizzazione a calce.....	65
9.5	Lavori di realizzazione del piano stradale.....	68
9.6	Realizzazione impalcato viadotto Borro della Corniola.....	70
9.7	Realizzazione delle casse di espansione	73
10	MISURE DI COORDINAMENTO, FORMAZIONE E RECIPROCA INFORMAZIONE	75
11	GESTIONE DELL'EMERGENZA	76
11.1	Recapiti utili	76
11.2	Organizzazione dell'emergenza	76
12	STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA	78

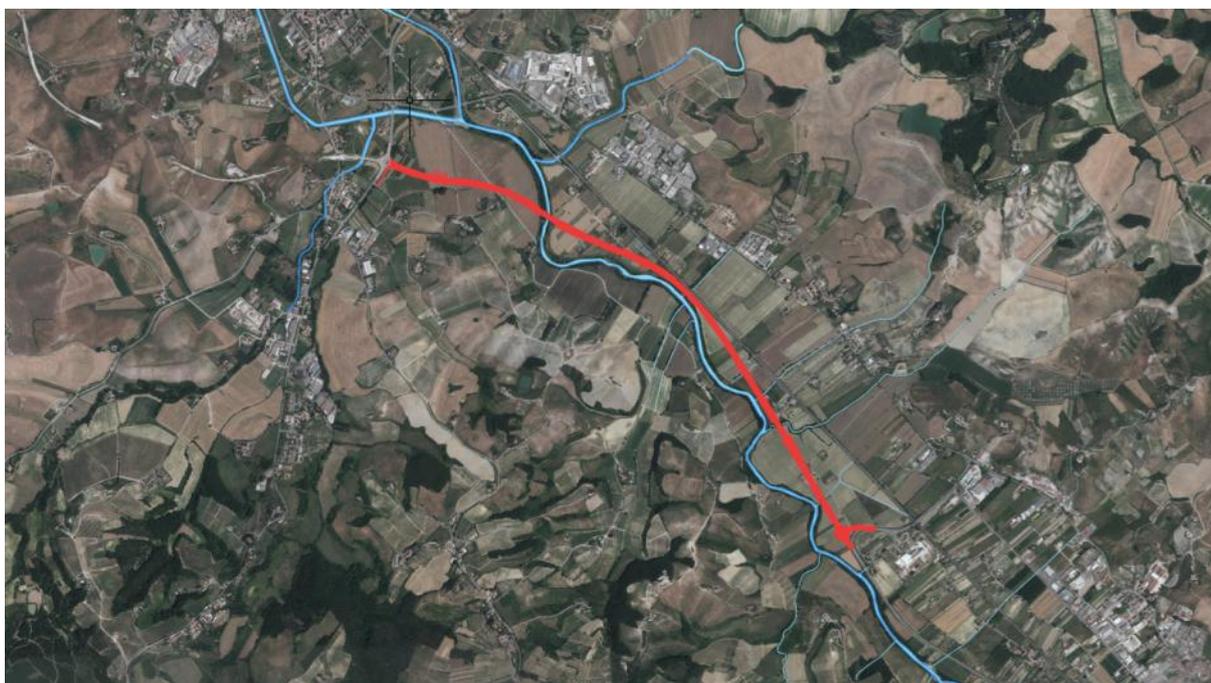


<p style="text-align: center;">REGIONE TOSCANA</p>  <p style="text-align: center;">DIREZIONE DELLE POLITICHE MOBILITA', INFRASTRUTTURE E TRASPORTO PUBBLICO LOCALE</p>	<p style="text-align: center;">Collegamento tra il raccordo autostradale Firenze – Siena e la Strada di Grande Comunicazione Firenze – Pisa –Livorno</p> <p style="text-align: center;">Progetto Esecutivo - Lotto III tra lo svincolo di Certaldo Ovest e lo svincolo con la S.P. Volterrana</p> <p style="text-align: center;">AGGIORNAMENTO DEL DOCUMENTO CONTENENTE LE PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEI PIANI DI SICUREZZA</p>
---	--

1 PREMESSA

I lavori in oggetto sono relativi alla realizzazione del lotto III del collegamento tra il raccordo autostradale Firenze-Siena (Poggibonsi) e la Strada di Grande Comunicazione Firenze-Pisa-Livorno (Empoli), il cui itinerario si svolge, in linea di massima, lungo l'attuale SR 429 da Poggibonsi ad Empoli, attraverso Certaldo e Castelfiorentino.

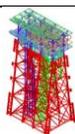
L'opera è già stata progettata fino al lotto 2 (inclusa Variante di Certaldo), come pure nei successivi lotti 4-5-6, da Castelfiorentino ad Empoli, che costituiscono il tratto terminale dell'infrastruttura. Il lotto 3 in esame costituisce il rimanente tratto intermedio, da Certaldo Ovest a Castelfiorentino Est, e precisamente dallo svincolo di Certaldo Ovest (incluso) in località Mulinaccio allo svincolo sulla SP Volterrana (escluso) in località Torricella, da cui ha appunto inizio il lotto 4.



Corografia della SRT 429 Lotto 3

Il tracciato in studio ha una lunghezza di circa 3.900 m e si sviluppa, con direzione circa NW – SE, prevalentemente in sponda destra del Fiume Elsa (sino alla progressiva 2.850 m circa), e successivamente in sponda sinistra.

L'Ente Appaltante è la Regione Toscana, Assessorato Infrastrutture, Mobilità, Urbanistica e Politiche Abitative - direzione delle politiche mobilità infrastrutture e trasporto pubblico locale il quale è soggetto agli adempimenti previsti dal Titolo IV del D.Lgs. 81/2008 "Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro".

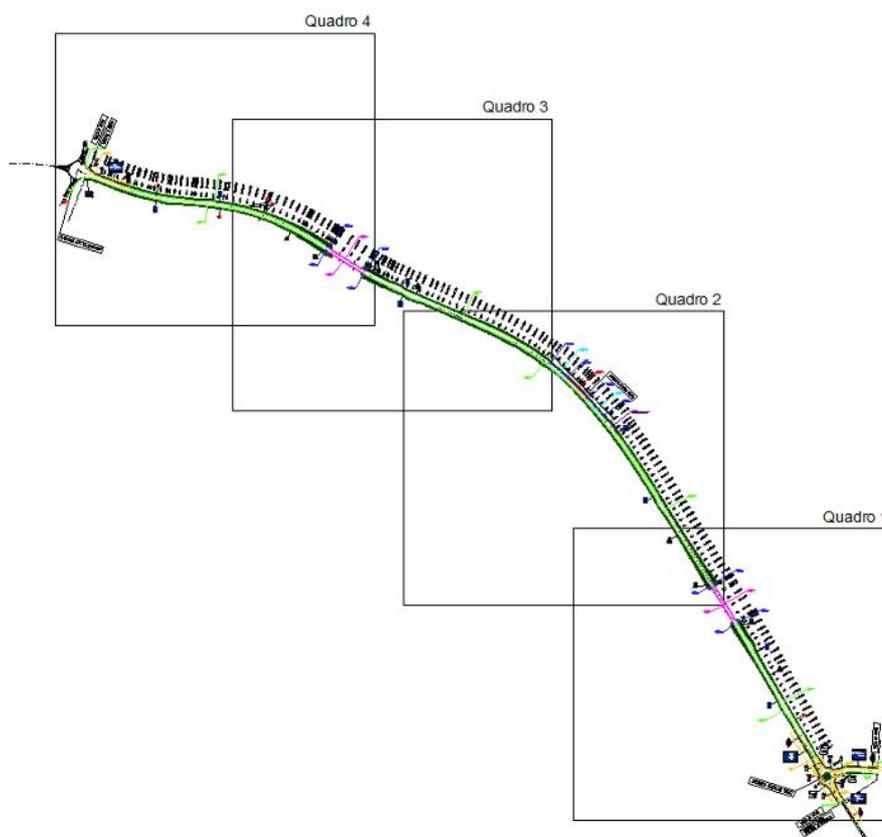


 DIREZIONE DELLE POLITICHE MOBILITA', INFRASTRUTTURE E TRASPORTO PUBBLICO LOCALE	Collegamento tra il raccordo autostradale Firenze – Siena e la Strada di Grande Comunicazione Firenze – Pisa –Livorno Progetto Esecutivo - Lotto III tra lo svincolo di Certaldo Ovest e lo svincolo con la S.P. Volterrana AGGIORNAMENTO DEL DOCUMENTO CONTENENTE LE PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEI PIANI DI SICUREZZA
--	---

2 DESCRIZIONE DEL PROGETTO

2.1 IL TRACCIATO DI PROGETTO

Il tracciato del Lotto 3 della variante alla SR 429 ha origine in corrispondenza della rotatoria di Certaldo Ovest (inclusa nel presente lotto) e si sviluppa per circa 3900 m terminando sulla rotatoria della SP Volterrana a Castelfiorentino Est (inizio Lotto 4).

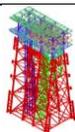


Tracciato della SRT 429 Lotto 3

Il tracciato si sviluppa essenzialmente in rilevato, con brevi tratti in viadotto in corrispondenza dei due attraversamenti fluviali presenti (Borro della Corniola e Fiume Elsa) e si svolge quasi interamente in sinistra idrografica dell' Elsa, costeggiando il fiume per poi attraversarlo nella parte terminale del tracciato.

In adiacenza al tracciato, nella zona compresa tra l' argine sinistro del Fiume Elsa e la rotatoria sulla SP Volterrana, è prevista la futura realizzazione di una cassa di espansione, della quale il rilevato stradale rappresenterà il limite meridionale. E' prevista la realizzazione di un'ulteriore cassa di espansione in riva sinistra dell'Elsa che si estenderà fino al Borro della Corniola

Nel dettaglio, il tracciato ha origine al termine del lotto 2 (km 5+175.62) ove era inizialmente prevista la realizzazione di uno svincolo a livelli sfalsati (Certaldo Ovest). In analogia agli svincoli



 DIREZIONE DELLE POLITICHE MOBILITA', INFRASTRUTTURE E TRASPORTO PUBBLICO LOCALE	Collegamento tra il raccordo autostradale Firenze – Siena e la Strada di Grande Comunicazione Firenze – Pisa –Livorno Progetto Esecutivo - Lotto III tra lo svincolo di Certaldo Ovest e lo svincolo con la S.P. Volterrana AGGIORNAMENTO DEL DOCUMENTO CONTENENTE LE PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEI PIANI DI SICUREZZA
--	---

dei lotti successivi, anche per questo svincolo è stata adottata una semplice rotatoria (di raggio interno 25 m), prevedendo inoltre l' adeguamento del ramo di collegamento temporaneo con la viabilità locale, precedentemente realizzato, con la rinaturalizzazione del breve tratto dismesso.

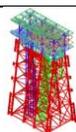


Rotatoria Certaldo Ovest

Il primo tratto di tracciato, di lunghezza 104.50 m, rappresenta il prolungamento del rettilineo finale del lotto 2; al suo termine è posizionato il centro della rotatoria. A seguire l' asse stradale subisce una leggera deviazione verso est, sino alla progr. 821.52, per permettere il passaggio in rilevato stradale ad una sufficiente distanza dall' esistente argine del fiume Elsa in corrispondenza dell' immissione del torrente denominato Borro della Corniola.

Alla progressiva 821.52 è ubicato il vertice della prima curva circolare sinistrorsa, di raggio 7000 m, che, dato il ridotto sviluppo dell' angolo con il rettilineo successivo, non presenta le clotoidi di raccordo ed invece si è prevista la rotazione della piattaforma stradale. In corrispondenza di tale curva avviene il superamento del già citato Borro della Corniola, con un viadotto a 5 campate di luce 30 m circa.

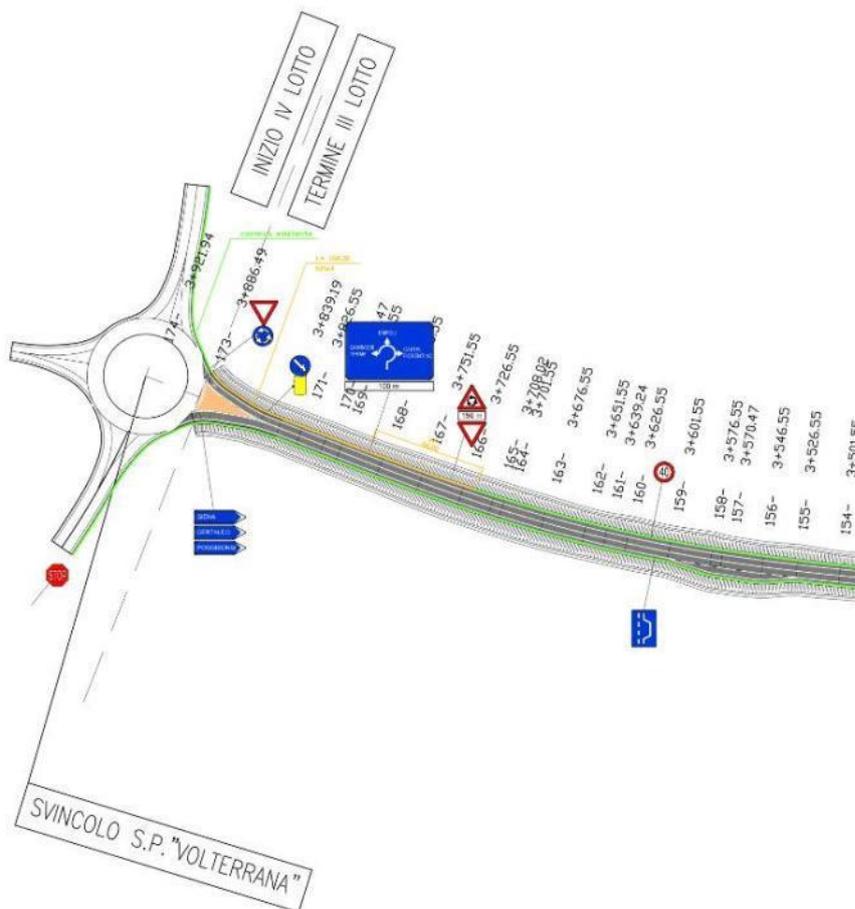
Proseguendo verso Nord il tracciato, dopo un rettilineo di sviluppo pari a 400 m circa, devia verso ovest per immettersi nello stretto corridoio compreso tra l'argine del Fiume Elsa e l' esistente ferrovia Firenze - Siena. In tale zona è prevista una policentrica sinistrorsa costituita da 2 curve circolari e da 3 clotoidi di raccordo. Nel dettaglio: la prima curva circolare, di raggio 2000 m, è preceduta da una clotoide di entrata avente parametro 740 e sviluppo 273,80 m; la seconda curva



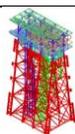
 DIREZIONE DELLE POLITICHE MOBILITA', INFRASTRUTTURE E TRASPORTO PUBBLICO LOCALE	Collegamento tra il raccordo autostradale Firenze – Siena e la Strada di Grande Comunicazione Firenze – Pisa –Livorno Progetto Esecutivo - Lotto III tra lo svincolo di Certaldo Ovest e lo svincolo con la S.P. Volterrana AGGIORNAMENTO DEL DOCUMENTO CONTENENTE LE PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEI PIANI DI SICUREZZA
--	---

ha raggio 1015 m, tra i due elementi è presente una clotoide di continuità di parametro 675 e sviluppo 221,08 m, mentre la clotoide di uscita presenta un parametro di 450 ed uno sviluppo di 199,51 m.

Successivamente l'asse stradale, passando a sud ovest delle Case Bucciardie, dopo in breve rettilineo di 154,55 m, subisce una deviazione verso est, costituita da una curva destrorsa di raggio 1490 m, con una clotoide in ingresso di parametro 530 e sviluppo 188,52 m ed una clotoide in uscita di parametro 498 e sviluppo 166,45 m. In uscita da tale curva avviene l'attraversamento del Fiume Elsa, mediante un ponte a 3 campate in acciaio e calcestruzzo, di lunghezza totale 146 m. Proseguendo verso ovest il tracciato presenta un andamento sinusoidale dettato dalla necessità di mantenersi ad adeguata distanza da un tabernacolo situato lungo la S.C. delle Vecchiarelle. In dettaglio sono presenti 2 curve, la prima sinistrorsa e la seconda destrorsa, entrambe di raggio 870 m, intervallate da clotoidi a parametro 300. In entrata ed uscita di tali curve sono presenti brevissimi rettilinei di collegamento a configurare i due flessi. Dati i raggi utilizzati, in tale zona si rende necessario allargare la carreggiata per garantire il rispetto della visibilità per l'arresto; la banchina interna delle 2 curve è stata quindi incrementata di 60 cm. Infine, dopo un breve rettilineo, il tracciato si immette alla progressiva 3886.49 nella rotatoria sulla SP Volterrana, appartenente al lotto 4, il cui centro è alla progressiva 3921.93.



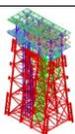
Rotatoria SP Volterrana



<p style="text-align: center;">REGIONE TOSCANA</p>  <p style="text-align: center;">DIREZIONE DELLE POLITICHE MOBILITA', INFRASTRUTTURE E TRASPORTO PUBBLICO LOCALE</p>	<p style="text-align: center;">Collegamento tra il raccordo autostradale Firenze – Siena e la Strada di Grande Comunicazione Firenze – Pisa –Livorno</p> <p style="text-align: center;">Progetto Esecutivo - Lotto III tra lo svincolo di Certaldo Ovest e lo svincolo con la S.P. Volterrana</p> <p style="text-align: center;">AGGIORNAMENTO DEL DOCUMENTO CONTENENTE LE PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEI PIANI DI SICUREZZA</p>
---	--

Per garantire la continuità della viabilità comunale esistente (S.C delle Vecchiarelle) è prevista una lunga deviazione stradale che corre al piede del nuovo rilevato; l' accesso ai fondi interclusi dalla nuova infrastruttura è reso possibile dai varchi predisposti in corrispondenza dei viadotti e dalle nuove strade di servizio al piede del rilevato. Dal punto di vista altimetrico il tracciato presenta pendenze modeste e rispetta le quote minime necessarie per garantire la sicurezza idraulica dell'arteria.

Nel Progetto è stato eliminato il sottopasso previsto alla Sez. 140, dove, per avere l' altezza necessaria al transito (3,50 m), necessitava di uno scorrimento molto al di sotto del piano di campagna. Questo sottopasso si trovava in prossimità della cassa d' espansione in progetto e pertanto sarebbe stato a rischio di allagamento. Per tale motivo si è prolungato il percorso di questa strada di servizio, fino a passare sotto la campata laterale del Ponte sull' Elsa. Questa ed altre strade di servizio, sono parallele al piede dei rilevati dell' Asse Principale e adagate sul piano di campagna, senza scavi e riporti di rilievo. Per questo motivo è stato effettuato un tracciamento planimetrico ad una distanza quotata dal rilevato; analogamente le quote altimetriche si riferiscono a quelle del piede del rilevato che corre parallelamente e comunque sono progettati i profili longitudinali.



 REGIONE TOSCANA DIREZIONE DELLE POLITICHE MOBILITA', INFRASTRUTTURE E TRASPORTO PUBBLICO LOCALE	Collegamento tra il raccordo autostradale Firenze – Siena e la Strada di Grande Comunicazione Firenze – Pisa –Livorno Progetto Esecutivo - Lotto III tra lo svincolo di Certaldo Ovest e lo svincolo con la S.P. Volterrana AGGIORNAMENTO DEL DOCUMENTO CONTENENTE LE PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEI PIANI DI SICUREZZA
--	---

2.2 CARATTERISTICHE GENERALI DELL'OPERA

Ambito territoriale interessato:

Provincia: Firenze

Comuni: Certaldo, Gambassi T., Castelfiorentino..

Lunghezza complessiva dell'intervento: 3,992 km

(dalla rotonda di Certaldo Ovest alla rotonda sulla S.P. Volterrana)

Pendenza longitudinale massima: 2,61 %

Pendenza trasversale massima: 4,5 %

Opere d'arte principali:

Viadotto Borro della Corniola L = 151,90 m

Ponte sul fiume Elsa L = 146,00 m

Opere d'arte minori:

n. 2 Tombini scatolari 2,00x2,00 m

n. 1 Tombino scatolare 3,00x3,00m

n. 7 Tombini rilevato permeabile 2,00x2,00m

n. 2 Tombini DN1500

n. 10 tombini DN800 con clapet in argine futura cassa

n. 1 Sottopasso carrabile 5,00x4.50 m

Muro di sostegno in terra rinforzata L=280 m

Sezione tipo

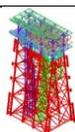
Categoria C1 (extraurbana secondaria rif. D.M. n° 5 del 5 novembre 2001):

1) sezione in rilevato: larghezza piattaforma B = 10,50 m

(composta da: 2 corsie di marcia da 3,75 m e banchine laterali da 1,50 m).

2) opere d'arte lungo l'asse principale: larghezza piattaforma B = 11,20 m

(composta da: 2 corsie di marcia da 3,75 m e banchine laterali da 1,50 m e 2,20 m).



3) rotonda Svincolo Certaldo ovest: banchina esterna da 1,50 m, banchina interna da 1,00 m e

corsia centrale da 8,00 m.

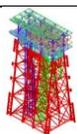
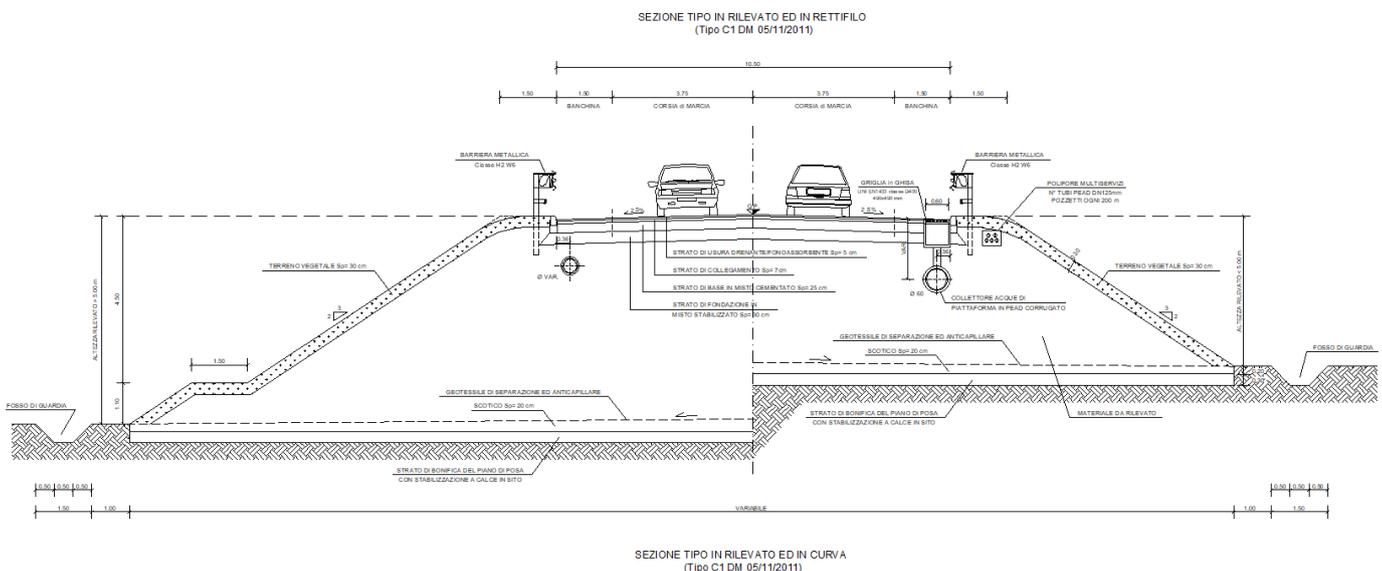
4) rami di svincolo rotonda Certaldo Ovest: ramo in entrata corsia da 4,00 m e banchine da 1,50 m esterna e 0,50 m interna; ramo in uscita corsia da 4,50 m e banchine da 1,50 m esterna e 0,50 m interna.

5) rami di svincolo rotonda Volterrana: ramo in entrata corsia da 3,50 m e banchine da 1,50 m esterna e 0,50 m interna; ramo in uscita corsia da 4,50 m e banchine da 1,50 m esterna e 0,50 m interna.

2.3 CARATTERISTICHE DEL CORPO STRADALE

La strada in progetto è a carreggiata unica bidirezionale con sezione tipo C1 (strade extraurbane secondarie) del DM 5.11.2001 “Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade” essendo composta da 2 corsie di marcia da 3,75 m e banchine laterali da 1,50 m, per una larghezza complessiva 10,50 m.

Per le sole opere d’ arte maggiori è prevista una sezione allargata a 11.20 m (realizzando l’ allargamento di 0,70 m nella banchina laterale), quale predisposizione per un eventuale raddoppio di carreggiata. Tale sezione allargata permette infatti di realizzare in futuro una strada a carreggiate separate con banchina in sinistra da 0,70 m, 2 corsie da 3,75 m, corsia d’ emergenza da 3,00 m, per una larghezza totale di 11,20 m per carreggiata. La sezione adottata prevede una piattaforma stradale con pendenza trasversale del 2,5% verso l’ esterno in rettilineo, mentre in curva la pendenza della piattaforma, rivolta verso il centro della curva stessa, dipende dal raggio di curvatura. La variazione tra le due sagome avviene lungo la clotoide di raccordo tra rettilineo e curva circolare.



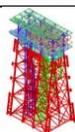
 REGIONE TOSCANA DIREZIONE DELLE POLITICHE MOBILITA', INFRASTRUTTURE E TRASPORTO PUBBLICO LOCALE	Collegamento tra il raccordo autostradale Firenze – Siena e la Strada di Grande Comunicazione Firenze – Pisa –Livorno Progetto Esecutivo - Lotto III tra lo svincolo di Certaldo Ovest e lo svincolo con la S.P. Volterrana AGGIORNAMENTO DEL DOCUMENTO CONTENENTE LE PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEI PIANI DI SICUREZZA
--	---

Le scarpate dei rilevati hanno pendenza non superiore ai 2/3 (verticale/orizzontale) e saranno dotate di fossi di guardia posti a 1 m dal piede della scarpata. Tali fossi, atti al rapido allontanamento delle acque meteoriche, sono previsti a sezione trapezia di dimensioni 0,50+0,50+0,50 m e profondità 0.50 m. Per le acque provenienti dalla piattaforma stradale è prevista la realizzazione di un sistema di drenaggio e collettamento che raccolga e separi totalmente i deflussi di piattaforma dall' ambiente circostante convogliandoli, attraverso una rete di pozzetti e tubi collettori, in apposite vasche di prima pioggia ai fini della loro depurazione prima della restituzione nei ricettori finali.

La sovrastruttura stradale, in conformità con la tipologia già adottata per i lotti adiacenti, è così composta:

- cm 5 di strato di usura in conglomerato bituminoso;
- cm 7 di strato di collegamento in conglomerato bituminoso (binder);
- cm 25 di strato di base in misto cementato;
- cm 30 di strato di fondazione in tout-venant di cava o misto di fiume.

In corrispondenza degli impalcati è prevista la stesa dei soli due strati superiori (usura 5 cm e binder 5 cm) al di sopra del manto di impermeabilizzazione della soletta.



 DIREZIONE DELLE POLITICHE MOBILITA', INFRASTRUTTURE E TRASPORTO PUBBLICO LOCALE	Collegamento tra il raccordo autostradale Firenze – Siena e la Strada di Grande Comunicazione Firenze – Pisa – Livorno Progetto Esecutivo - Lotto III tra lo svincolo di Certaldo Ovest e lo svincolo con la S.P. Volterrana AGGIORNAMENTO DEL DOCUMENTO CONTENENTE LE PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEI PIANI DI SICUREZZA
--	--

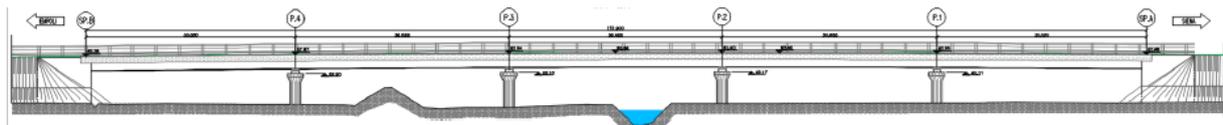
L'impalcato ha una larghezza costante su tutte le campate pari a 13,00 m così suddivisa:

- due corsie di marcia da 3,75 m, due banchine rispettivamente da 1,50 m e 2,20 m che costituiscono la sede stradale;
- due cordoli da 0,90 m per l'alloggiamento della barriera di sicurezza e del parapetto;

Le travi metalliche hanno altezza pari a 1,65 m e sono poste ad interasse di 7,00 m. La sede stradale si trova planimetricamente su una curva ad ampio raggio (7000 m); le travi metalliche sono parallele tra loro e sono poste rettilinee, pertanto gli sbalzi laterali della soletta risultano di lunghezza variabile tra 2,55 e 2,85 m.

La soletta è ordita trasversalmente all'impalcato e poggia sulle travi longitudinali principali e ha spessore costante pari a 34 cm.

La soletta sarà gettata su lastre metalliche tralicciate autoportanti e rese collaboranti con il getto. Le lastre metalliche tralicciate verranno opportunamente saldate tra loro e sulle travi principali in modo da garantire anche la stabilità generale delle opere metalliche in fase di getto. Il collegamento tra soletta e travi metallica sarà garantito tramite connettori a piolo tipo Nelson Ø22.

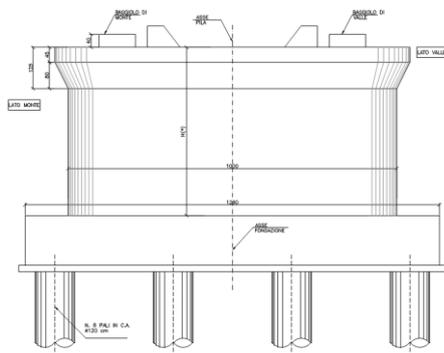


Prospetto viadotto

Il franco idraulico di 1,5 m sulla quota di piena duecentennale risulta sempre rispettato.

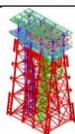
Le sotto strutture sono costituite da due spalle e da n. 4 pile fondate su pali Φ1200 mm. Le spalle sono costituite da una ciabatta di spessore 1,5 m da cui elevano il muro frontale e quelli laterali. Il muro paraghiaia risulta leggermente arretrato rispetto a quello frontale per permettere l'accesso per l'ispezionabilità a tergo del traverso di testata.

Le pile sono costituite da un fusto a lama dotata di pulvino per alloggiare baggioli e elementi fine corsa.



Prospetto pila

Il varo dell'impalcato avverrà dal basso, procedendo dal lato Siena verso Empoli, sollevando i conci delle singole travi che verranno poi rese solidali in opera con il collegamento di traversi e lastre tralicciate. Per il varo dell'impalcato si utilizzeranno n. 4 torri provvisorie.



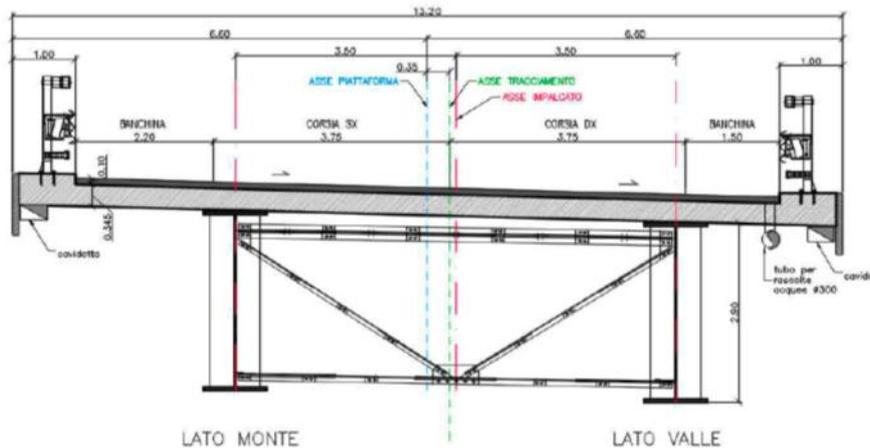


3.2 PONTE SUL FIUME ELSA (L=146,00 m)

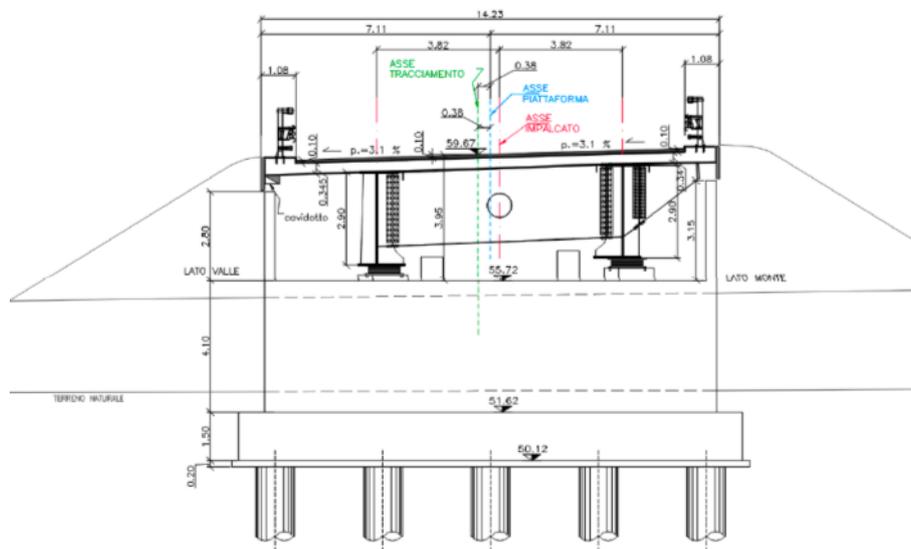
L'opera è ubicata tra le progressive km 2+773.55 e km 2+919.55. Il "ponte sul fiume Elsa" è costituito da una travata continua a 3 campate, con luce centrale di 66,0 m e campate laterali di 40,0 m, disposte su 2 pile interne e due spalle di estremità, per una lunghezza complessiva di 146,0 m.

L'opera è abilitata al transito dei carichi stradali ed è costituita da una piattaforma larga 13,00 m (13,20 m se si considerano le velette laterali) che ospita una carreggiata di 11,2 m.

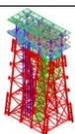
L'opera consta di un impalcato misto acciaio-clc con due travi metalliche a doppio T e con soletta collaborante. Il sistema di impalcato è completato dalla presenza di diaframmi reticolari posti ad un interasse variabile compreso tra 5,55 m e 5,95. Sulle spalle le travi metalliche sono collegate con un traverso in parete piena, dotato di piolatura e collaborante quindi con la soletta.

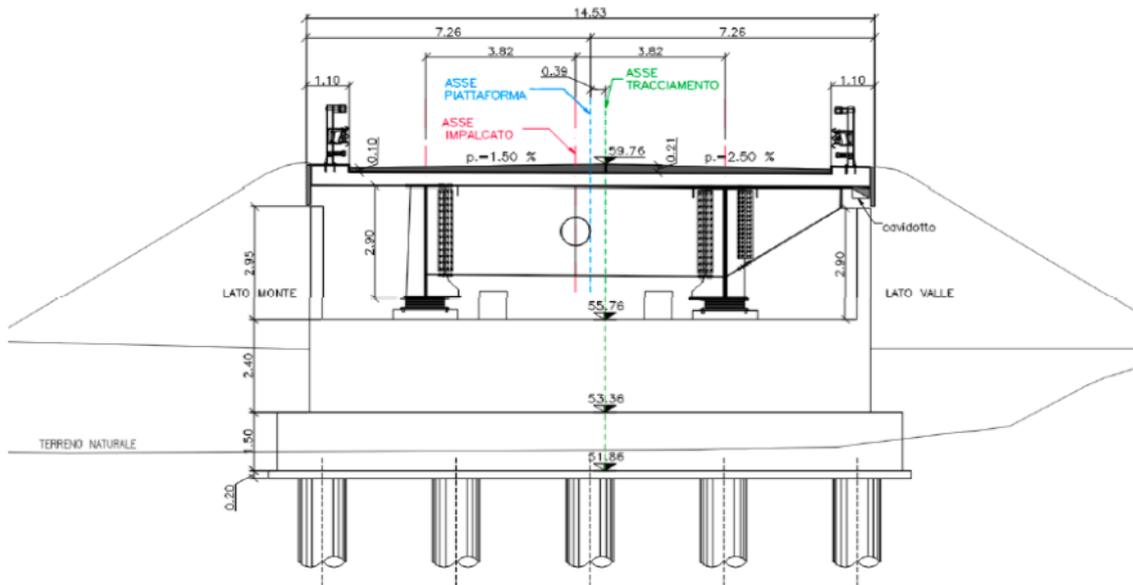


Sezione trasversale impalcato



Sezione trasversale impalcato su spalla A





Sezione trasversale impalcato su spalla B

L'impalcato ha una larghezza costante su tutte le campate pari a 13,00 m così suddivisa:

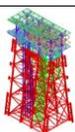
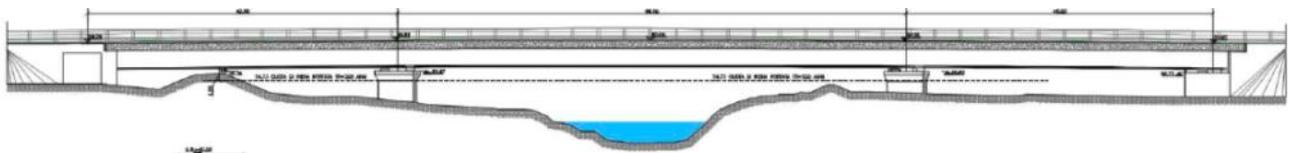
- due corsie di marcia da 3,75 m, due banchine rispettivamente da 1,50 m e 2,20 m che costituiscono la sede stradale;
- due cordoli da 0,90 m per l'alloggiamento della barriera di sicurezza e del parapetto.

Le travi metalliche hanno altezza pari a 2,90 m e sono poste ad interasse di 7,00 m. La sede stradale si trova planimetricamente su una curva a raggio variabile; le travi metalliche sono parallele tra loro e sono poste rettilinee, pertanto gli sbalzi laterali della soletta risultano di lunghezza variabile tra 2,55 e 3,45 m. I giunti di soletta su spalla sono inclinati rispetto all'asse stradale e pertanto le travi risultano shiftate l'una rispetto all'altra. Anche le pile a lama e le spalle sono inclinate rispetto all'asse stradale in modo da risultare circa parallele al corso del fiume Elsa.

La soletta è ordita trasversalmente all'impalcato e poggia sulle travi longitudinali principali. Essa ha spessore costante pari a 34.

La soletta sarà gettata su lastre metalliche tralicciate autoportanti e rese collaboranti con il getto. Le lastre metalliche tralicciate verranno opportunamente saldate tra loro e sulle travi principali in modo da garantire anche la stabilità generale delle opere metalliche in fase di varo e di getto.

Il collegamento tra soletta e travi metallica sarà garantito tramite connettori a piolo tipo Nelson Ø22.



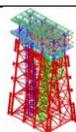
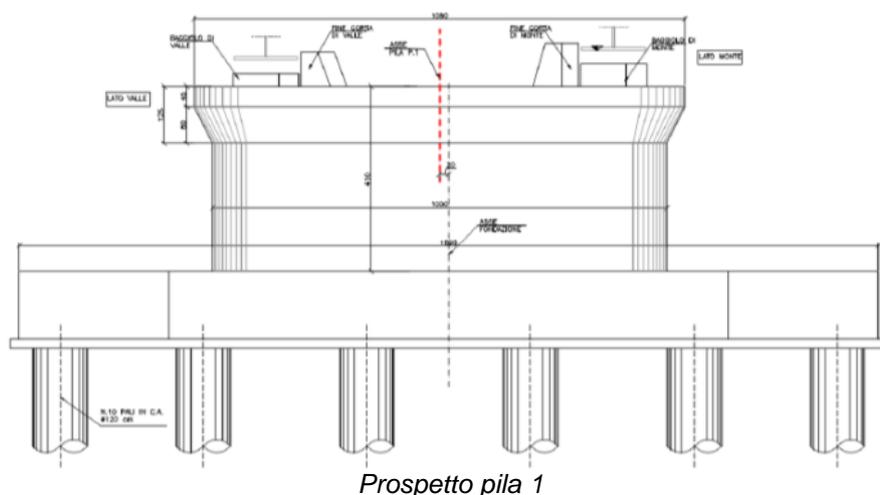
 REGIONE TOSCANA DIREZIONE DELLE POLITICHE MOBILITA', INFRASTRUTTURE E TRASPORTO PUBBLICO LOCALE	Collegamento tra il raccordo autostradale Firenze – Siena e la Strada di Grande Comunicazione Firenze – Pisa –Livorno Progetto Esecutivo - Lotto III tra lo svincolo di Certaldo Ovest e lo svincolo con la S.P. Volterrana AGGIORNAMENTO DEL DOCUMENTO CONTENENTE LE PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEI PIANI DI SICUREZZA
--	---

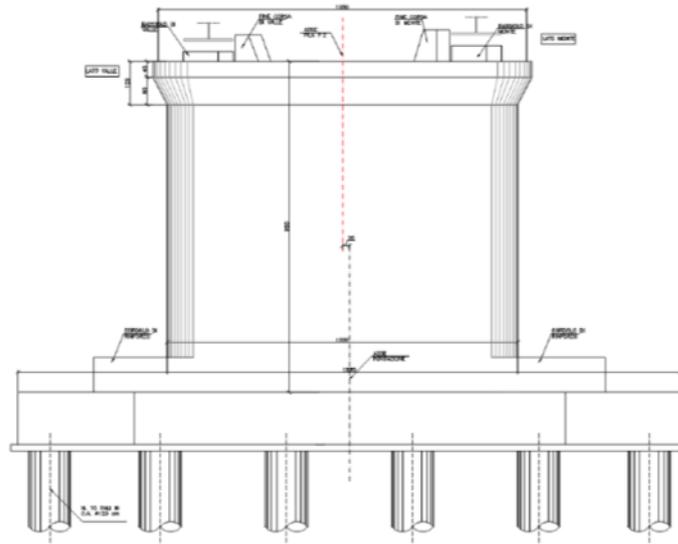
Il franco idraulico di 1,5 m sulla quota di piena duecentennale risulta sempre garantito nel tratto compreso tra i rilevati arginali del fiume.

Le sotto strutture sono costituite da due spalle e da n. 2 pile fondate su pali $\Phi 1200$ mm. Le spalle sono costituite da una ciabatta di spessore 1,5 m da cui elevano il muro frontale inclinato e quelli laterali. Da questi ultimi si estendono delle orecchiette a sbalzo verso il retro della spalla per il sostegno di terreno del rilevato. Il muro paraghiaia risulta leggermente arretrato rispetto a quello frontale per permettere l'accesso per l'ispezionabilità a tergo del traverso di testata. La spalla B prevede anche la realizzazione di un sottopasso a tergo del muro frontale per garantire il collegamento della viabilità arginale.

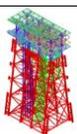
Le pile sono costituite da un fusto a lama dotata di pulvino per alloggiare baggioli e elementi fine corsa. La pila 2 risulta più alta della pila 1, anche per la scelta di approfondire maggiormente la fondazione nell'area golenale per prevenire fenomeni di scalzamento al piede. Entrambe le pile presentano fusti non esattamente centrati sulla fondazione in modo da distribuire meglio le azioni eccentriche trasferite dall'impalcato in curva.

La pila 2 è dotato di un cordolo di rinforzo alla base del fusto.



*Prospetto pila 2*

Il varo dell'impalcato avverrà di punta, procedendo a spinta dal lato Empoli verso Siena. L'impalcato metallico verrà varato completamente assemblato e dotato di lastre metalliche tralicciate che fungeranno anche da controvento di montaggio. Si prevede l'impiego di un avambecco di varo che permetta di non predisporre alcuna torre provvisoria in fase di montaggio dell'impalcato e di eliminare ogni eventuale operazione da eseguirsi a terra in area golenale o nelle vicinanze.



 REGIONE TOSCANA DIREZIONE DELLE POLITICHE MOBILITA', INFRASTRUTTURE E TRASPORTO PUBBLICO LOCALE	Collegamento tra il raccordo autostradale Firenze – Siena e la Strada di Grande Comunicazione Firenze – Pisa –Livorno Progetto Esecutivo - Lotto III tra lo svincolo di Certaldo Ovest e lo svincolo con la S.P. Volterrana AGGIORNAMENTO DEL DOCUMENTO CONTENENTE LE PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEI PIANI DI SICUREZZA
--	---

4 INQUADRAMENTO IDROLOGICO ED IDRAULICO

L'intero tracciato si snoda sul fondovalle del fiume Elsa, in adiacenza alla linea ferroviaria Empoli – Siena, e si sviluppa per circa 3900 m.

Dal punto di vista idraulico la quasi totalità dell'asse stradale insiste su aree P.I.4 (riferimento PAI fiume Arno) ovvero trattasi di zone a pericolosità idraulica molto elevata, inondabili da eventi con periodo di ritorno 30 anni e con battente 30 cm.

Dal punto di vista idrogeologico la presenza di terreni a permeabilità da modesta a media, e di falda a modesta profondità da piano campagna, determina condizioni di elevata vulnerabilità a carico della risorsa idrica sotterranea. Quanto sopra determina la necessità di realizzare un rilevato idraulicamente trasparente, di provvedere ad una compensazione per le aree sottratte dalle opere entro la piana alluvionale, a realizzare due casse di espansione ed ancora di prevedere un sistema di vasche di prima pioggia per evitare/ridurre i rischi derivanti da sversamenti accidentali sul terreno.

Oltre ai manufatti per rendere il rilevato trasparente le opere più rilevanti sono quelle per il superamento del Fiume Elsa con un ponte a tre campate e del Borro della Corniola con un viadotto a 5 campate. Il tracciato stradale intercetta altri due corsi d'acqua di minor importanza e costituisce, nel suo tratto finale, l'argine di conterminazione di una futura cassa di espansione del fiume Elsa. Oltre a questi attraversamenti sono previsti altri tombini in corrispondenza di impluvi o a chiusura di piccoli bacini contribuenti senza una significativa rete idrografica di deflusso.

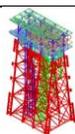
Il Fiume Elsa, pur avendo un regime idraulico di tipo torrentizio, con lunghi periodi di magra (durante l'estate) e piene particolarmente intense e repentine durante l'inverno, presenta valori di superficie del bacino imbrifero e lunghezza dell'asta principale più vicini a quelli che normalmente si riscontrano per i fiumi.

È da rilevare la pericolosità delle piene del fiume, circostanza questa che ha portato alla creazione di casse di espansione, alcune già in essere, altre programmate dall'Autorità di Bacino, con l'obiettivo di creare ulteriori volumi da destinare alla espansione e laminazione dei picchi di piena.

Gli altri torrenti, invece, presentano un regime idraulico tipicamente torrentizio, caratterizzato cioè da:

- un bacino imbrifero d'estensione relativamente piccola (mai superiore a 10 km²);
- portate mediamente modeste ma rapidamente variabili, con valori nulli o quasi nella stagione estiva, e molto elevati (e di breve durata) in corrispondenza di piogge particolarmente intense nei mesi autunnali;
- regime di corrente normalmente lento dovuto essenzialmente alle non elevate pendenze longitudinali;
- trasporto solido trascurabile, anche in concomitanza con eventi di morbida.

Gli obiettivi principali da conseguire nella sistemazione idraulica dell'area interessata dal tracciato stradale sono:



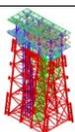
 REGIONE TOSCANA DIREZIONE DELLE POLITICHE MOBILITA', INFRASTRUTTURE E TRASPORTO PUBBLICO LOCALE	Collegamento tra il raccordo autostradale Firenze – Siena e la Strada di Grande Comunicazione Firenze – Pisa –Livorno Progetto Esecutivo - Lotto III tra lo svincolo di Certaldo Ovest e lo svincolo con la S.P. Volterrana AGGIORNAMENTO DEL DOCUMENTO CONTENENTE LE PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEI PIANI DI SICUREZZA
--	---

- dare continuità a tutta la rete idrografica naturale e di scolo superficiale evitando di concentrare i deflussi e conservando, per quanto possibile, l'originaria disposizione dei corsi d'acqua;
- impedire che le eventuali modifiche al regime dei corsi d'acqua, create a valle delle opere progettate, inneschino fenomeni di erosione e di dissesto degli alvei esistenti;
- difendere le opere stradali e le relative opere di sostegno dall'azione erosiva delle acque provenienti da monte;
- assicurare il deflusso delle acque meteoriche ricadenti sulle superfici utilizzate per la sede e le pertinenze stradali;
- garantire il deflusso delle portate provenienti dalla piattaforma stradale, anche in caso di ostruzione o intasamento delle tubazioni di convogliamento, attraverso organi di sfioro e/o troppo pieno
- garantire la compatibilità idraulica dell'opera con particolare riguardo alla definizione delle misure compensative della presenza del rilevato stradale in aree inondabili.

Le soluzioni adottate per dare continuità ai corsi d'acqua e risolvere la loro interferenza con il tracciato stradale sono generalmente di due tipi:

- per i corsi d'acqua minori, convogliamento delle acque del corso d'acqua in tombini circolari o manufatti scatolari di opportune dimensioni che sottopassano il corpo stradale;
- per i corsi d'acqua maggiori, superamento degli alvei mediante ponti e viadotti, curando che le pile non ostacolino il naturale deflusso delle acque.

Particolare attenzione è stata posta nella valutazione del rischio idraulico, che non deve risultare aumentato a valle dei manufatti e degli interventi previsti.



 REGIONE TOSCANA DIREZIONE DELLE POLITICHE MOBILITA', INFRASTRUTTURE E TRASPORTO PUBBLICO LOCALE	Collegamento tra il raccordo autostradale Firenze – Siena e la Strada di Grande Comunicazione Firenze – Pisa –Livorno Progetto Esecutivo - Lotto III tra lo svincolo di Certaldo Ovest e lo svincolo con la S.P. Volterrana AGGIORNAMENTO DEL DOCUMENTO CONTENENTE LE PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEI PIANI DI SICUREZZA
--	---

5 SMALTIMENTO E TRATTAMENTO ACQUE DI PIATTAFORMA

Per quanto riguarda le acque provenienti dalla piattaforma stradale è prevista la realizzazione di un sistema di drenaggio che raccolga e separi totalmente i deflussi di piattaforma dall'ambiente circostante convogliandoli, attraverso una rete di pozzetti e tubi collettori, in apposite vasche di prima pioggia ai fini della loro depurazione prima della restituzione nei ricettori finali.

Nei tratti in rilevato il sistema di drenaggio è costituito da un'unica rete in grado di collettare sia le acque di prima pioggia, sia l'afflusso seguente definito di seconda pioggia. Le caditoie sul bordo stradale (vedi figura) sono quindi dimensionate per catturare tutta la portata di pioggia.

La rete di collettori è costituita da tubazioni in PEAD corrugato di diametro variabile, interrotte da pozzetti d'ispezione dotati di chiusino in ghisa di classe UNI EN 124 D400 carrabile posato su un anello di ripartizione in calcestruzzo.

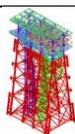
Nei punti di minimo dei collettori sono previsti pozzetti con sfioratore, che separano la prima dalla seconda pioggia. Quest'ultima viene scaricata direttamente nei corsi d'acqua, mentre la portata di prima pioggia viene convogliata in una vasca di trattamento in continuo e successivamente immessa nei corpi idrici ricettori esistenti.

Per limitare al massimo gli sprechi ed evitare inutili ridondanze, è stato posto un pozzetto di confluenza a valle della vasca di trattamento in continuo, dove confluiscono l'acqua di prima pioggia trattata e l'acqua di seconda pioggia che ha bypassato la vasca. Tale pozzetto è anche pozzetto di campionatura in uscita dalla vasca di trattamento ed è fornito di uno scaricatore di troppo pieno per evitare che tutta la rete a monte dello stesso vada in pressione, con possibili fuoriuscite di materiale inquinante e per evitare il verificarsi di situazioni di pericolo a causa della risalita dell'acqua. In seguito, dallo stesso pozzetto, tramite una sola tubazione tutta l'acqua meteorica verrà consegnata ai corsi d'acqua esistenti.

Nei tratti in viadotto le acque meteoriche vengono captate da appositi bocchettoni dotati di griglia in ghisa carrabile che scaricano direttamente nelle tubazioni sottostanti, poste sui cigli esterni della carreggiata, appese alla struttura dell'impalcato tramite delle staffe ad U.

I collettori principali verranno poi collegati tramite pozzetti di confluenza alla rete presente nel rilevato stradale.

Nelle sezioni in rettilineo, dove la carreggiata è sagomata a schiena d'asino con pendenze trasversali del 2.5%, si hanno due collettori, uno per ogni lato della carreggiata che raccoglie le acque meteoriche di metà piattaforma. Nelle sezioni in curva è invece presente un solo collettore, posto nella corsia interna alla curva, in quanto tutte le acque meteoriche di piattaforma vengono intercettate dalle caditoie poste nei punti più depressi della carreggiata stradale. In fase progettuale, per evitare ogni possibile allagamento della superficie stradale, si sono estesi questi collettori anche per i tratti di clotoide, così da avere sempre due tubazioni in corrispondenza delle zone di transizione dove si possono verificare cambi di pendenza e direzione.



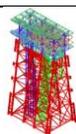
<p style="text-align: center;">REGIONE TOSCANA</p>  <p style="text-align: center;">DIREZIONE DELLE POLITICHE MOBILITA', INFRASTRUTTURE E TRASPORTO PUBBLICO LOCALE</p>	<p style="text-align: center;">Collegamento tra il raccordo autostradale Firenze – Siena e la Strada di Grande Comunicazione Firenze – Pisa –Livorno</p> <p style="text-align: center;">Progetto Esecutivo - Lotto III tra lo svincolo di Certaldo Ovest e lo svincolo con la S.P. Volterrana</p> <p style="text-align: center;">AGGIORNAMENTO DEL DOCUMENTO CONTENENTE LE PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEI PIANI DI SICUREZZA</p>
---	--

6 IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE

Il progetto prevede la semplice illuminazione della rotatoria di inizio lotto, essendo quella di fine lotto compresa nei lavori del contiguo lotto 4.

L'illuminazione stradale è prevista con un sistema a disposizione affacciata delle sorgenti a sviluppo continuo, con impiego di lampade a vapori di sodio ad alta pressione di tipo tubolare di potenza 250 W.

I sostegni hanno altezza fuori terra di 9 m e sono di forma tronco-conica in lamiera elettrosaldata di spessore non inferiore a 3 mm, zincata a caldo. In corrispondenza della sezione di incastro è prevista una ulteriore cintura protettiva delle superfici esterne in materiale bituminoso.



 REGIONE TOSCANA DIREZIONE DELLE POLITICHE MOBILITA', INFRASTRUTTURE E TRASPORTO PUBBLICO LOCALE	Collegamento tra il raccordo autostradale Firenze – Siena e la Strada di Grande Comunicazione Firenze – Pisa –Livorno Progetto Esecutivo - Lotto III tra lo svincolo di Certaldo Ovest e lo svincolo con la S.P. Volterrana AGGIORNAMENTO DEL DOCUMENTO CONTENENTE LE PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEI PIANI DI SICUREZZA
--	---

7 OPERE A VERDE

7.1 RICOSTITUZIONE DI SUOLO AGRARIO E VEGETALE

E' inevitabile, durante la fase di cantiere, la sottrazione di suolo in eccesso rispetto alla superficie di ingombro della sede stradale oggetto dei lavori, nonché l'occupazione temporanea delle aree dedicate ad ospitare i cantieri. E' pertanto necessario il ripristino della situazione ante-operam delle aree di lavorazione.

Questi interventi comportano sempre una fase di rimodellamento morfologico, con ricomposizione del continuum naturale e con restituzione delle aree dismesse all'uso agricolo e/o naturale.

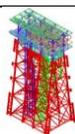
In tutti i casi in cui l'area ripristinata venga restituita all'uso agricolo o alla sua vocazione naturale, si procederà inizialmente al rimodellamento ed alla stesura dello strato di terreno vegetale, per poi procedere ad interventi di idrosemina curando l'utilizzo di specie erbacee leguminose, onde consentire l'arricchimento in azoto del terreno.

7.2 INERBIMENTO TRAMITE IDROSEMINA POTENZIATA

Questa tipologia di intervento costituisce una soluzione "standard" da applicare su tutte le superfici delle sezioni tipo costituite da rilevato/trincea (siano esse semplici o gradonate), sulle quali tale intervento è finalizzato al consolidamento e ad un primo inserimento ambientale dell'opera stessa.

L'idrosemina potenziata consiste in un trattamento basato su una miscela costituita da sementi di specie erbacee in soluzioni acquose contenenti concimi chimici o organici, sostanze miglioratrici del terreno, leganti e prodotti fito-ormonici, messa in opera sulle superfici da trattare, mediante idonea e specifica attrezzatura meccanica a pressione (idroseminatrice).

La superficialità del trattamento consolidante (che può spingersi fino a profondità dell'ordine dei 20-40 cm) consente di ottenere un effetto di rapida attivazione che, se ben realizzato, permette la protezione del rilevato stradale in tempi molto brevi. L'azione consolidante esercitata dagli apparati radicali di opportune specie vegetali che fissano e sostengono il terreno non è comunque da sottovalutare per quanto riguarda la capacità di contrastare fenomeni di erosione accelerata e di denudazione superficiale. A tal fine nella definizione della composizione del popolamento vegetale si deve cercare un'alternanza di piante a diversa profondità e tipologia di radicamento per poter ottenere la massima omogeneità possibile dell'azione consolidante e quindi un sensibile aumento della resistenza al taglio dei terreni attraversati dalle radici. I terreni interessati dalla messa a dimora di specie vegetali con finalità consolidanti dovranno essere trattati con bassi quantitativi di concimi perché al crescere del contenuto in elementi nutritivi (ed anche dell'umidità) diminuisce la profondità di sviluppo degli apparati radicali a parità di specie piantumate. L'effetto di consolidamento del terreno verrà completato sul lungo periodo dall'opera di pedogenizzazione operata da microrganismi e microflora che, decomponendo la sostanza organica derivante dai cicli vegetativi della soprastante copertura vegetale, formano degli aggregati stabili e determinano contemporaneamente anche un aumento della porosità (e quindi della permeabilità) dei suoli con conseguente riduzione del contenuto idrico e quindi delle forze neutre negli strati più superficiali del terreno.



 REGIONE TOSCANA DIREZIONE DELLE POLITICHE MOBILITA', INFRASTRUTTURE E TRASPORTO PUBBLICO LOCALE	Collegamento tra il raccordo autostradale Firenze – Siena e la Strada di Grande Comunicazione Firenze – Pisa –Livorno Progetto Esecutivo - Lotto III tra lo svincolo di Certaldo Ovest e lo svincolo con la S.P. Volterrana AGGIORNAMENTO DEL DOCUMENTO CONTENENTE LE PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEI PIANI DI SICUREZZA
--	---

7.3 SISTEMAZIONE DELLE AREE DI SVINCOLO

Per l'unica area di svincolo in progetto (rotatoria di Certaldo ovest) si prevede un intervento di sistemazione con materiale vegetale in esubero proveniente da scotici e bonifiche e il suo successivo inerbimento con piantumazione di essenze arbustive.

7.4 TERRE RINFORZATE

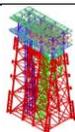
In corrispondenza del km 1.9, ove il tracciato corre in affiancamento alla linea ferroviaria Empoli Siena, si prevede un intervento di ingegneria naturalistica con utilizzo di terre rinforzate a sostegno del rilevato stradale.

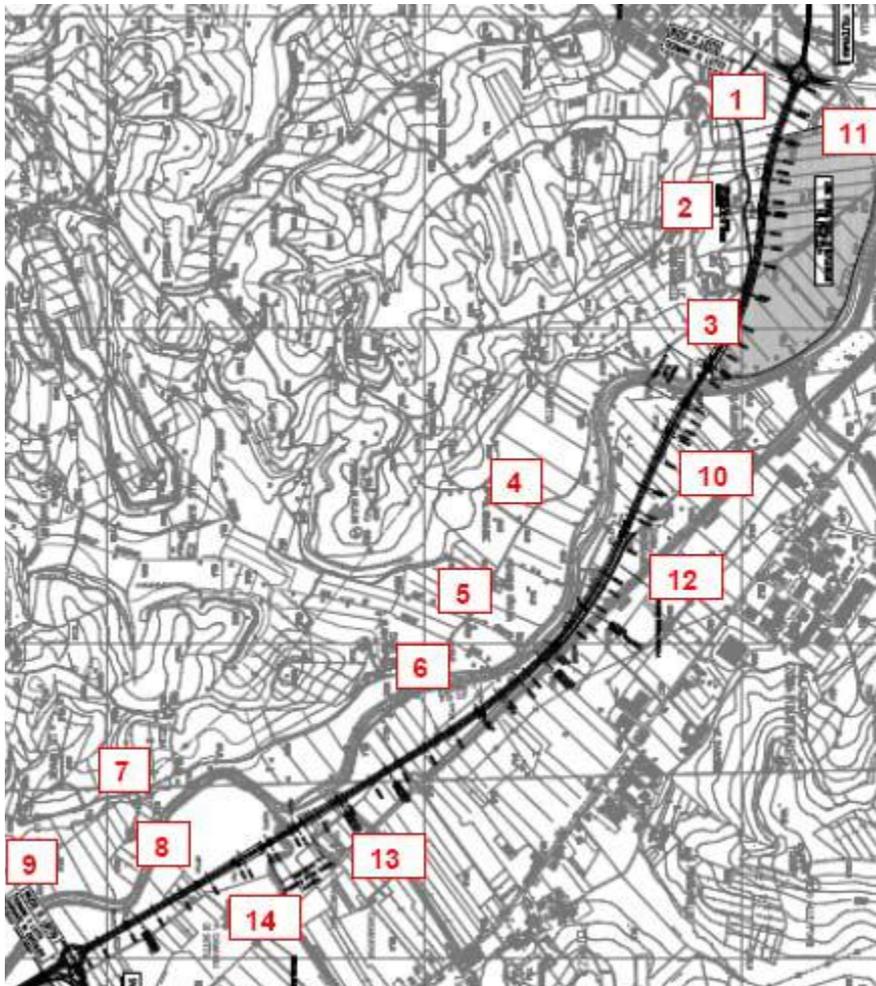
7.5 SCHERMI ARBUSTIVI

Al fine di mitigare l'impatto dei rilevati di approccio alle opere d'arte maggiori (ponte sul Fiume Elsa e Viadotto Borro della Corniola), si prevede la piantumazione di specifici schermi arbustivi (acero, corniolo, sambuco, carpino, ecc.).

7.6 INTERVENTI DI MITIGAZIONE ACUSTICA

Nell'intorno del tracciato in progetto sono stati individuati 14 ricettori acustici, per lo più costituiti da insediamenti abitativi e rurali (vedi figura seguente). Nell'ambito degli studi acustici eseguiti si è riscontrato un modesto superamento dei limiti normativi dovuto alla nuova infrastruttura in due soli casi, e precisamente per il ricettore n. 3 (insediamenti abitativi e rurali siti in prossimità della fattoria "Le Vecchiarelle") e per il ricettore n. 12 ("Case Bucciarde").



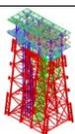


Verranno installate barriere integrate sicurezza/ acustiche solo lato destro procedendo verso Certaldo previste fra le progressive:

-49 (Km 1+250.00)

-59 (Km 1+500.00)

per un'estensione di 250 m.. L'altezza prevista è di 3.5 m.



 REGIONE TOSCANA DIREZIONE DELLE POLITICHE MOBILITA', INFRASTRUTTURE E TRASPORTO PUBBLICO LOCALE	Collegamento tra il raccordo autostradale Firenze – Siena e la Strada di Grande Comunicazione Firenze – Pisa –Livorno Progetto Esecutivo - Lotto III tra lo svincolo di Certaldo Ovest e lo svincolo con la S.P. Volterrana AGGIORNAMENTO DEL DOCUMENTO CONTENENTE LE PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEI PIANI DI SICUREZZA
--	---

7.7 CAMPO BASE PRINCIPALE E SECONDARIO

La scelta delle aree di cantiere 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 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.

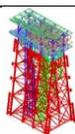
Da quanto sopra esposto ne consegue che le aree da prediligere fra quelle funzionalmente utili, per un'ottimizzazione della disposizione delle strutture (quindi più prossime alle aree dove sorgeranno le opere di progetto, particolare con riferimento alla realizzazione del ponte sul fiume Elsa e sul Borro della Corniola), sono quelle inutilizzate.

Le lavorazioni avverranno su aree esterne alle sedi stradali e pertanto interesseranno il transito veicolare esistente soltanto in corrispondenza delle intersezioni con la viabilità nel tratto iniziale finale del tracciato.

Le aree di cantiere dovranno essere delimitate con pannelli di rete elettrosaldata con rete rossa su idonei supporti per l'appoggio a terra. All'interno sarà presente un'area di deposito materiali nella quale vi sarà il deposito e lo stoccaggio dei mezzi, dei materiali e i depositi degli attrezzi minuti.

Vengono identificati e distinti i seguenti elementi caratteristici della cantierizzazione:

- ✓ Campo Base principale;
- ✓ Campo Base secondario;
- ✓ Area di Cantiere Mobile.



 REGIONE TOSCANA DIREZIONE DELLE POLITICHE MOBILITA', INFRASTRUTTURE E TRASPORTO PUBBLICO LOCALE	Collegamento tra il raccordo autostradale Firenze – Siena e la Strada di Grande Comunicazione Firenze – Pisa –Livorno Progetto Esecutivo - Lotto III tra lo svincolo di Certaldo Ovest e lo svincolo con la S.P. Volterrana AGGIORNAMENTO DEL DOCUMENTO CONTENENTE LE PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEI PIANI DI SICUREZZA
--	---

Si prevede l'installazione di un cantiere principale, data la sua estensione e la facilità di accesso diretto dalla S.P. Volterrana, in posizione opportuna in prossimità del Fiume Elsa. Il cantiere secondario verrà realizzato in prossimità del Borro della Corniola. Trattandosi di aree intercluse (tra la ferrovia e l'Elsa), l'accesso a tali aree non potrà avvenire lungo il sedime della nuova strada, ma attraverso specifici itinerari lungo la viabilità minore esistente. Lo schema di ubicazione dei cantieri con relativa viabilità è illustrato nella tavola allegata.

7.7.1 Campo base principale

L'area destinata a campo base principale è attualmente occupata da un terreno con destinazione agricola nella zona nord del tracciato adiacente al fiume Elsa

Il campo base verrà recintato con la realizzazione di una robusta recinzione, di altezza non inferiore a m 2,00, saldamente ancorata a terra ed opportunamente sostenuta, realizzata in pannelli rinforzati di rete elettrosaldata di acciaio zincato a caldo e sostegni in tubolare metallico zincato fissati su base prefabbricata in cls.

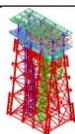
L'allestimento della recinzione verrà completato con la posa, sull'intero sviluppo della stessa, di una rete in polietilene $H_{min}=1.80$ m ad alta densità di peso non inferiore a 220 g/m², indeformabile, di color arancio brillante a maglie ovoidali, resistenza a trazione non inferiore a 1100 kg/m.

Lungo la recinzione dovranno essere affissi dei cartelli con scritte: "Vietato l'accesso alle persone non autorizzate" oltre a lampade che evidenzino l'ingombro. Sarà presente un accesso veicolare e pedonale di larghezza tale da permettere contemporaneamente il transito dei mezzi in uscita e dei mezzi in ingresso. L'accesso dovrà essere sempre sorvegliato e chiuso con catena e lucchetti di sicurezza durante la sera e comunque durante il fermo del cantiere.

Per la realizzazione del campo base si seguiranno i disposti del il D.P.G.R. n. 46/R del 2008 e s.m.i..



Individuazione del lotto su cui realizzare il campo base principale



 DIREZIONE DELLE POLITICHE MOBILITA', INFRASTRUTTURE E TRASPORTO PUBBLICO LOCALE	Collegamento tra il raccordo autostradale Firenze – Siena e la Strada di Grande Comunicazione Firenze – Pisa –Livorno Progetto Esecutivo - Lotto III tra lo svincolo di Certaldo Ovest e lo svincolo con la S.P. Volterrana AGGIORNAMENTO DEL DOCUMENTO CONTENENTE LE PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEI PIANI DI SICUREZZA
--	---

7.7.2 Campo base secondario

L'area destinata a campo base principale è attualmente occupata da un terreno con destinazione agricola nella zona nord del tracciato adiacente al Borro della Corniola campo base verrà recintato con la realizzazione di una robusta recinzione, di altezza non inferiore a m 2,00, saldamente ancorata a terra ed opportunamente sostenuta, realizzata in pannelli rinforzati di rete elettrosaldata di acciaio zincato a caldo e sostegni in tubolare metallico zincato fissati su base prefabbricata in cls.

L'allestimento della recinzione verrà completato con la posa, sull'intero sviluppo della stessa, di una rete in polietilene $H_{min}=1.80$ m ad alta densità di peso non inferiore a 220 g/m^2 , indeformabile, di color arancio brillante a maglie ovoidali, resistenza a trazione non inferiore a 1100 kg/m .

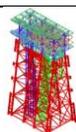
Lungo la recinzione dovranno essere affissi dei cartelli con scritte: "Vietato l'accesso alle persone non autorizzate" oltre a lampade che evidenzino l'ingombro. Sarà presente un accesso veicolare e pedonale di larghezza tale da permettere contemporaneamente il transito dei mezzi in uscita e dei mezzi in ingresso. L'accesso dovrà essere sempre sorvegliato e chiuso con catena e lucchetti di sicurezza durante la sera e comunque durante il fermo del cantiere.

Attualmente l'area risulta sgombera; è presente una linea elettrica aerea che corre parallelamente alla strada e che non interferirà con il transito dei mezzi.

Per la realizzazione del campo base si seguiranno i disposti del il D.P.G.R. n. 46/R del 2008 e s.m.i..

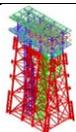


Individuazione del lotto su cui realizzare il campo base secondario





Campo base principale: layout



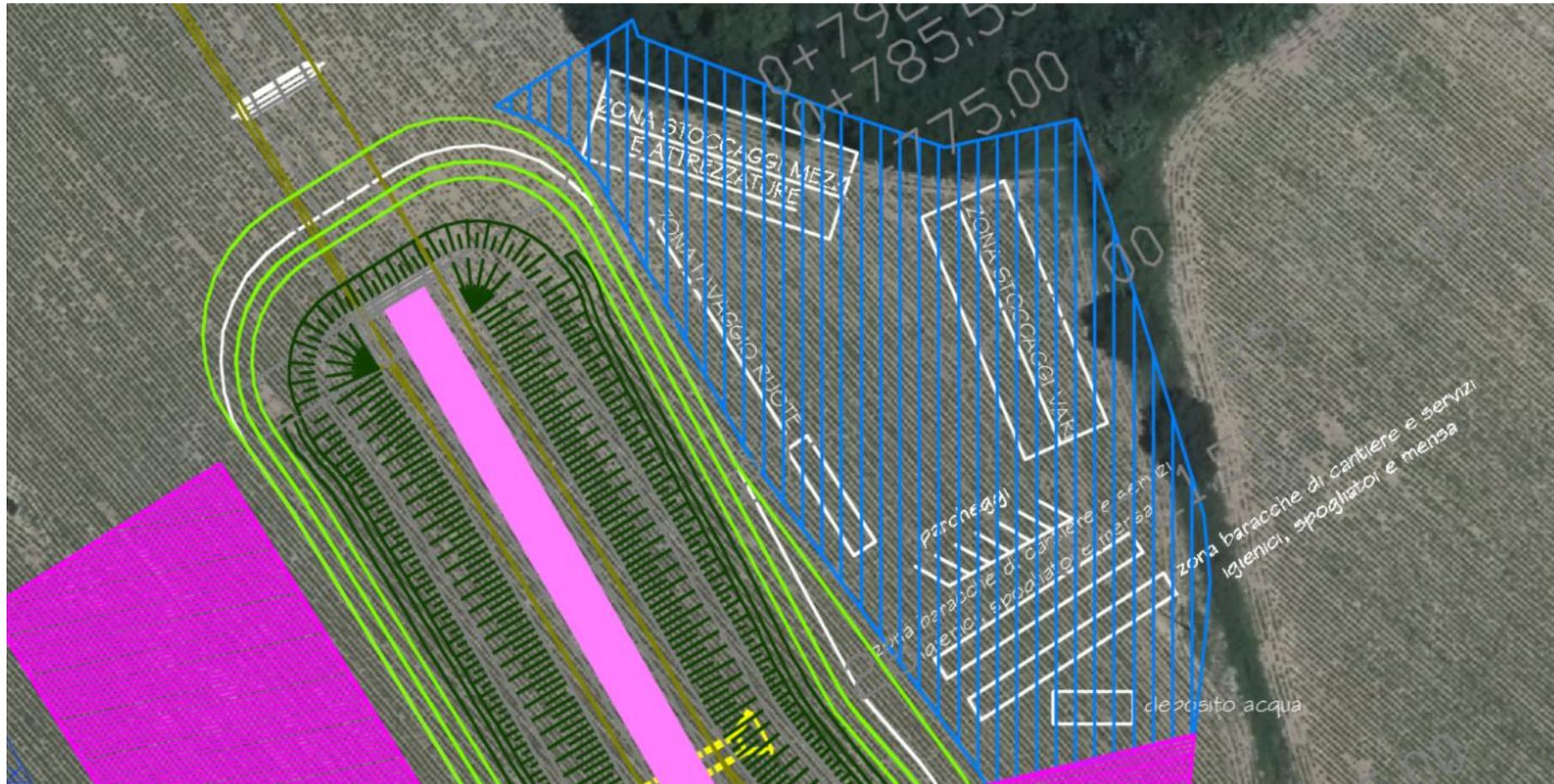


DIREZIONE DELLE POLITICHE MOBILITA', INFRASTRUTTURE E TRASPORTO PUBBLICO LOCALE

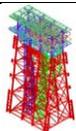
Collegamento tra il raccordo autostradale Firenze – Siena e la Strada di Grande Comunicazione Firenze – Pisa –Livorno

Progetto Esecutivo - Lotto III
tra lo svincolo di Certaldo Ovest e lo svincolo con la S.P. Volterrana

AGGIORNAMENTO DEL DOCUMENTO CONTENENTE LE PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEI PIANI DI SICUREZZA



Campo base secondario: layout



Studio Tecnico Ing. Claudio CONSORTI
Via F. Ferrucci n.232
59100 - Prato (PO)
tel. 0574 – 514173
mail. claudio_consorti@libero.it

<p style="text-align: center;">REGIONE TOSCANA</p>  <p style="text-align: center;">DIREZIONE DELLE POLITICHE MOBILITA', INFRASTRUTTURE E TRASPORTO PUBBLICO LOCALE</p>	<p style="text-align: center;">Collegamento tra il raccordo autostradale Firenze – Siena e la Strada di Grande Comunicazione Firenze – Pisa –Livorno</p> <p style="text-align: center;">Progetto Esecutivo - Lotto III tra lo svincolo di Certaldo Ovest e lo svincolo con la S.P. Volterrana</p> <p style="text-align: center;">AGGIORNAMENTO DEL DOCUMENTO CONTENENTE LE PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEI PIANI DI SICUREZZA</p>
---	--

7.7.3 Area di cantiere mobile

È l'area dell'intervento all'interno della quale si eseguono tutte le lavorazioni oggetto dell'appalto e dovrà essere spostata lungo il tracciato con l'avanzamento dei lavori; quest'area sarà opportunamente delimitata prima dell'inizio delle lavorazioni ed al suo interno vi possono essere aree di deposito materiali necessarie alle esigenze di organizzazione del cantiere. Inoltre all'area di cantiere è associata una viabilità di cantiere e una viabilità di accesso allo stesso.

Le aree di cantiere saranno nella grande maggioranza dei casi ubicate su aree agricole.

Nel caso di lavorazioni in corrispondenza della viabilità esistente, la delimitazione dell'area di lavoro dovrà essere attuata dall'Impresa esecutrice dei lavori utilizzando barriere new jersey da disporre a protezione del traffico sovrastante recinzione tipo orso grill e rete plastificata color rosso. Le segnalazioni luminose dovranno essere effettuate con lampade a luce gialla intermittente e direzionali. Per favorire una migliore accessibilità ad operai e mezzi, gli accessi alle aree di cantiere saranno realizzati con recinzione modulare in pannelli di rete elettrosaldata ad alta resistenza fissata su basamenti in calcestruzzo rinforzato. Tutte le recinzioni dovranno essere dotate di inserti per l'alta visibilità.



Sulla sinistra, esempio di recinzione modulare di rete elettrosaldata; sulla destra, esempio di barriera New Jersey con recinzione tipo orso grill

Le zone che interessano la viabilità esistente saranno delimitate da segnaletica temporanea secondo quanto previsto dagli schemi minimi del DM 10 luglio 2002 per aree di cantiere in presenza di transito veicolare e che 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). Si farà riferimento ai seguenti schemi:

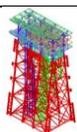




TAVOLA 61

Lavori sulla
banchina

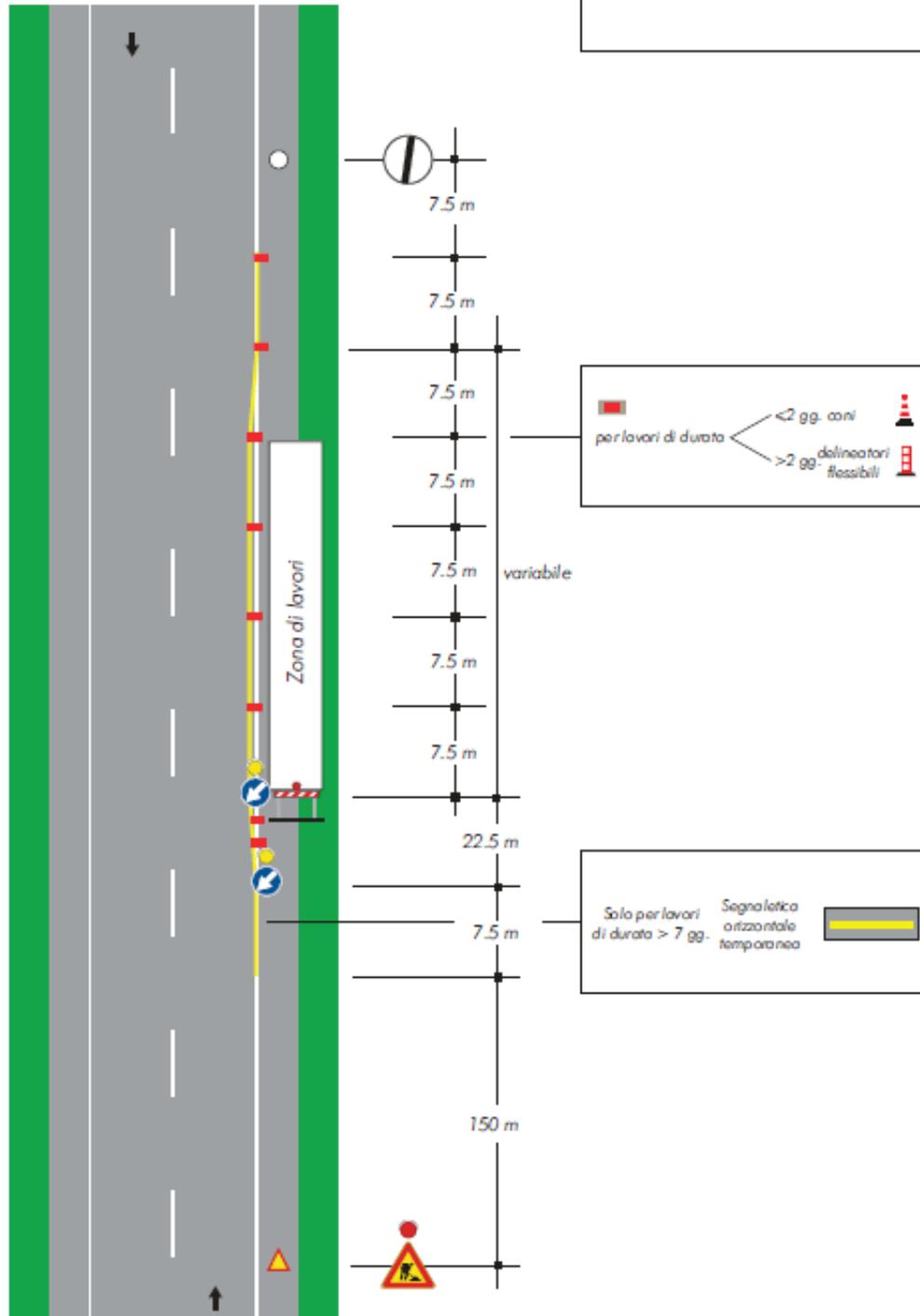
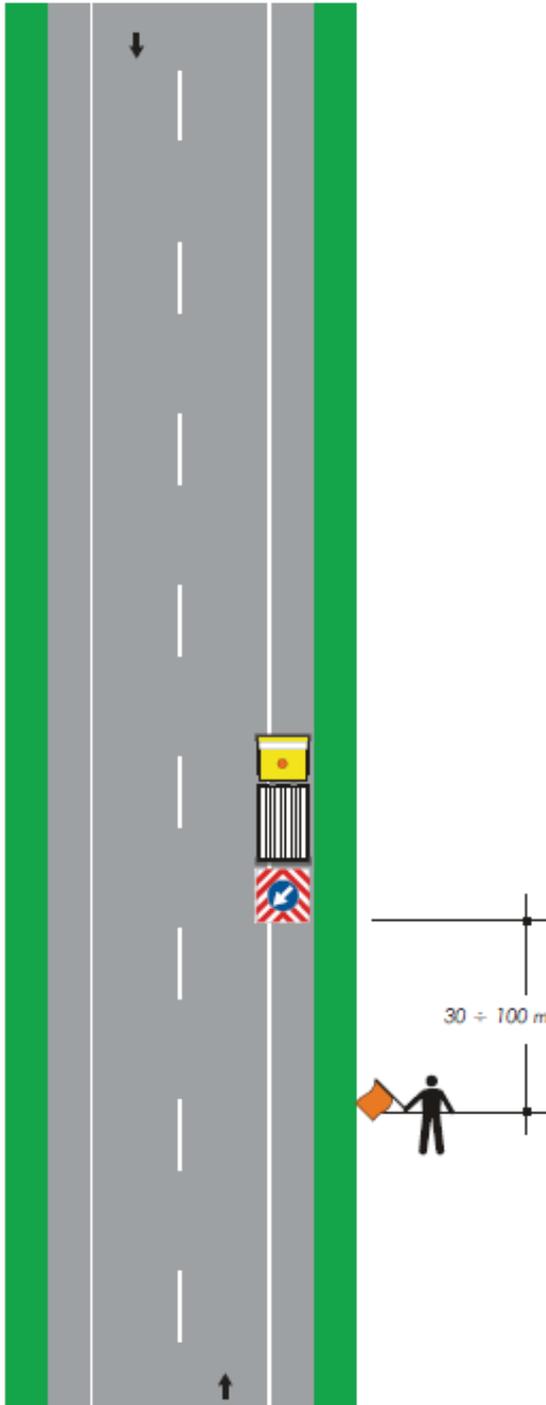




TAVOLA 62

*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

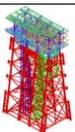




TAVOLA 64

*Lavori sulla carreggiata
con transito a
senso unico alternato*

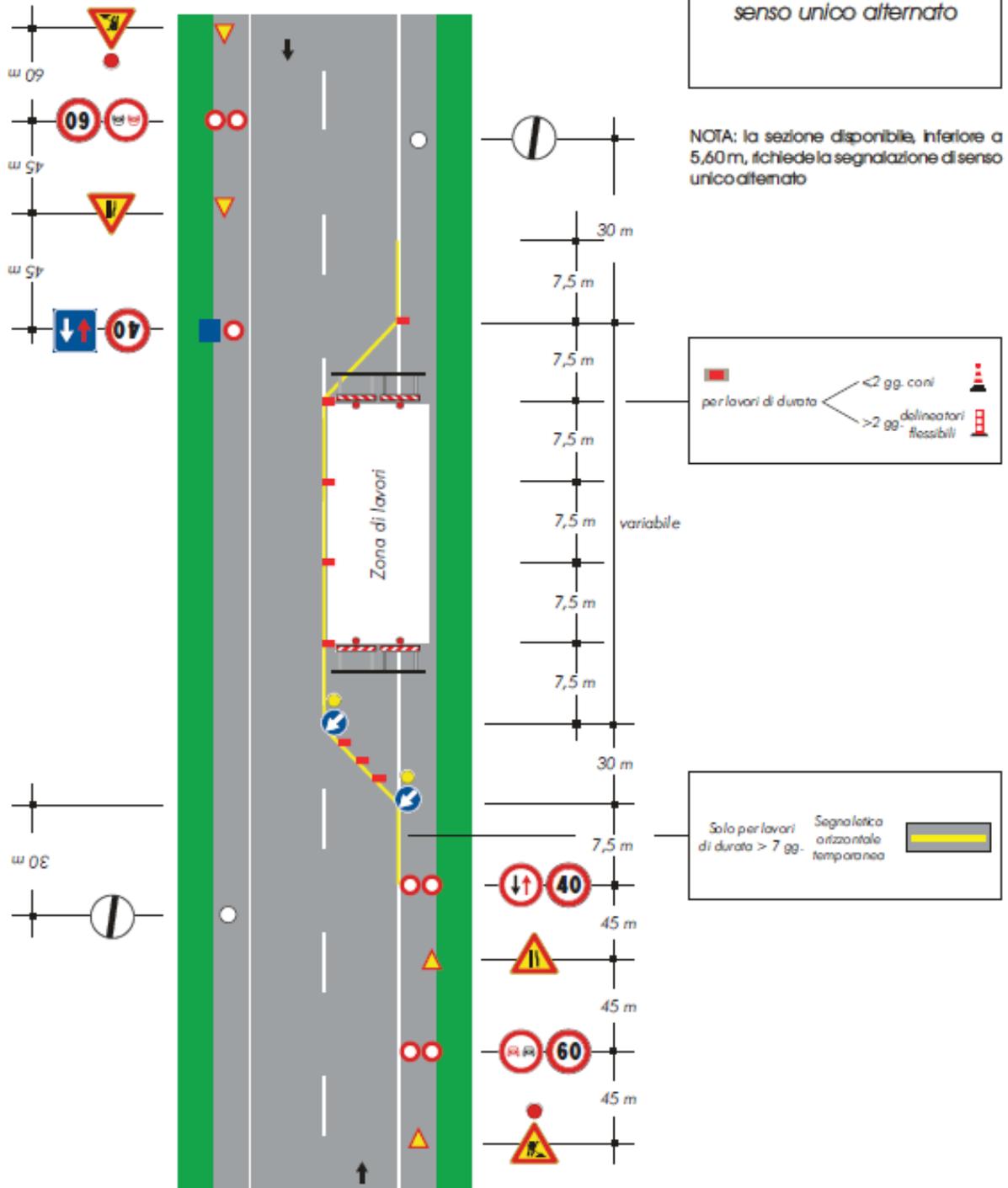




TAVOLA 65

*Lavori sulla carreggiata
con transito a senso
unico alternato regolato
da movieri con palette*

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

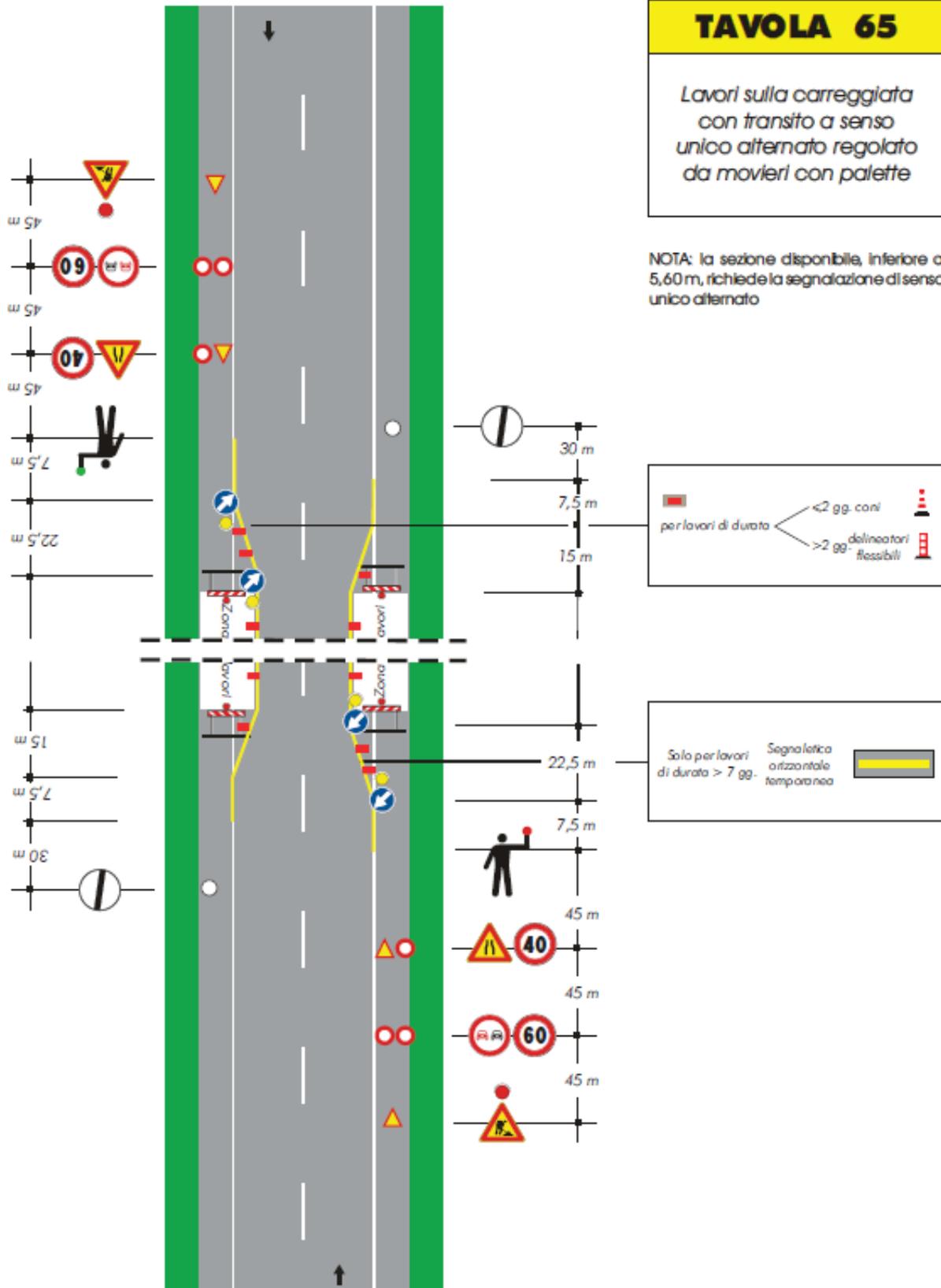
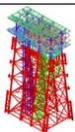
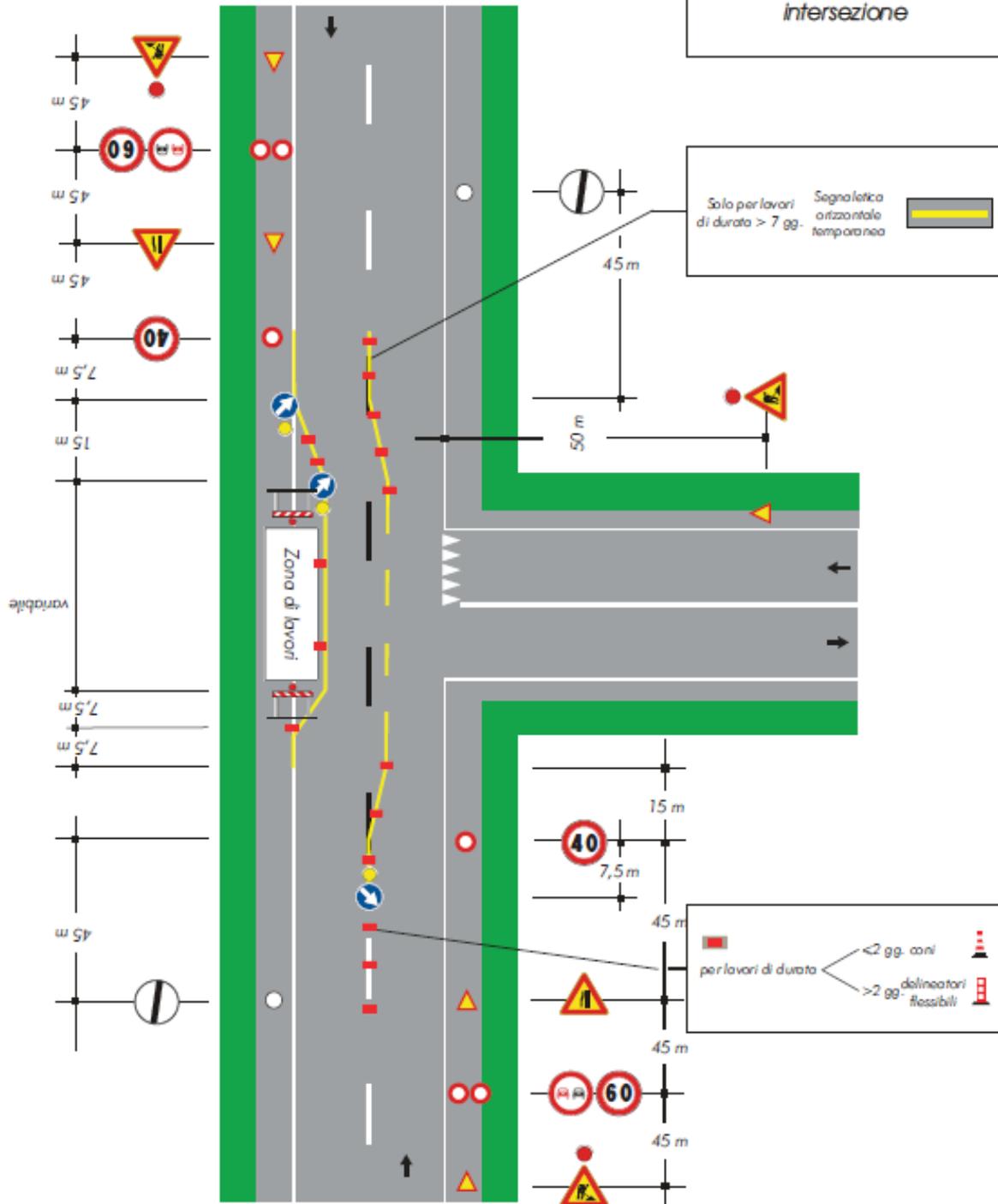




TAVOLA 67

*Lavori a bordo
carreggiata in
corrispondenza di una
intersezione*



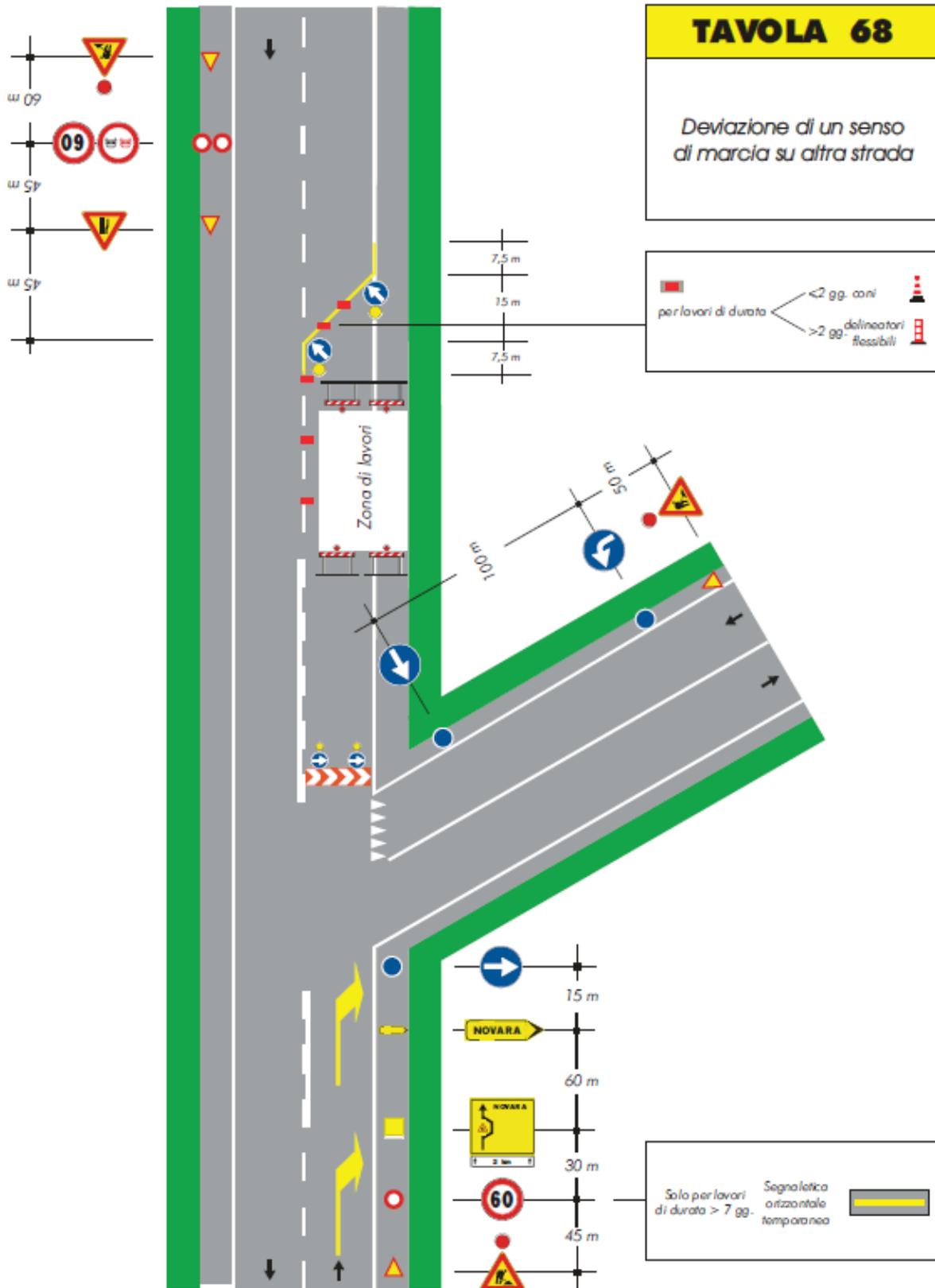




TAVOLA 69

*Deviazione obbligatoria
per particolari categorie
di veicoli*

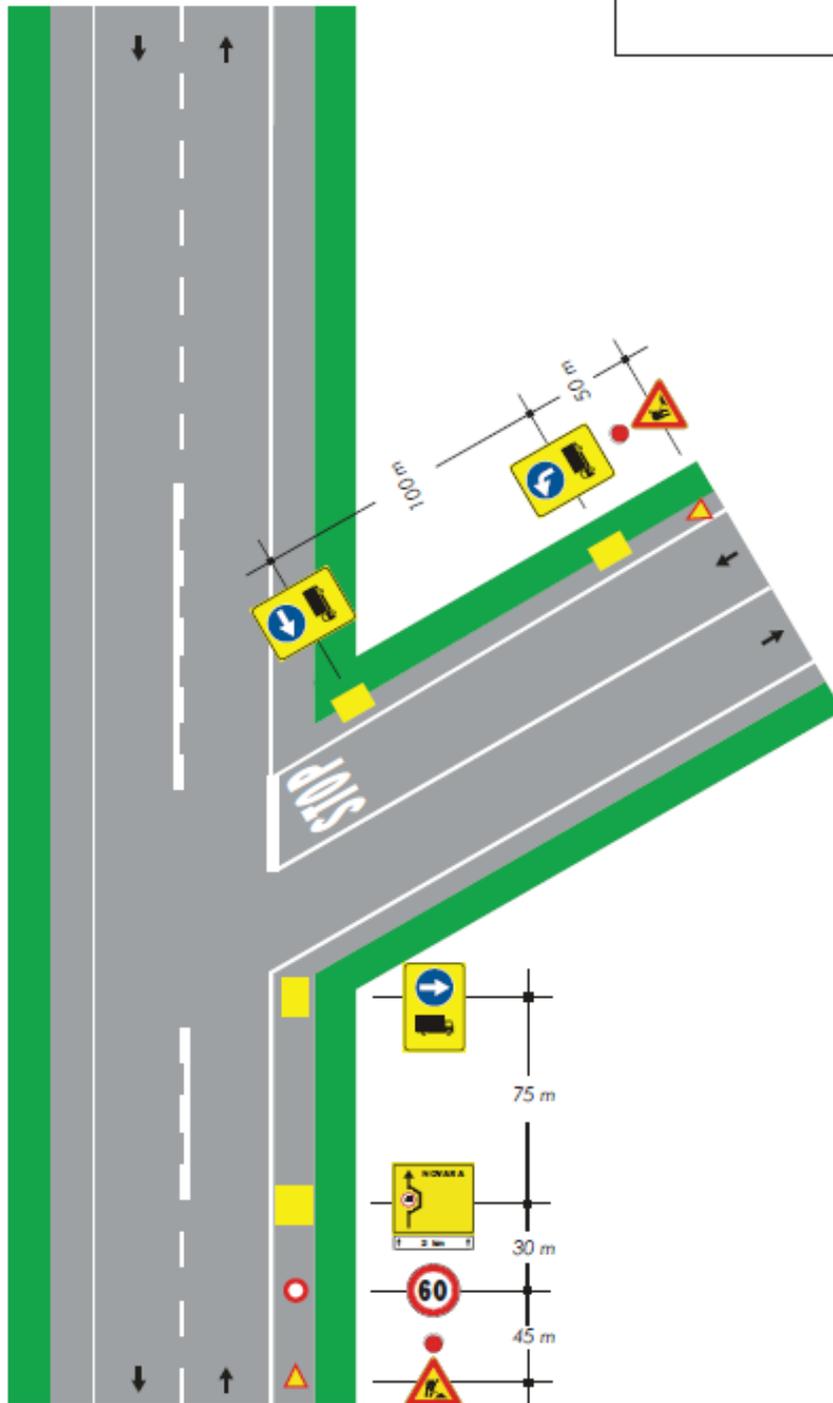




TAVOLA 70

*Deviazione obbligatoria
per chiusura della strada*

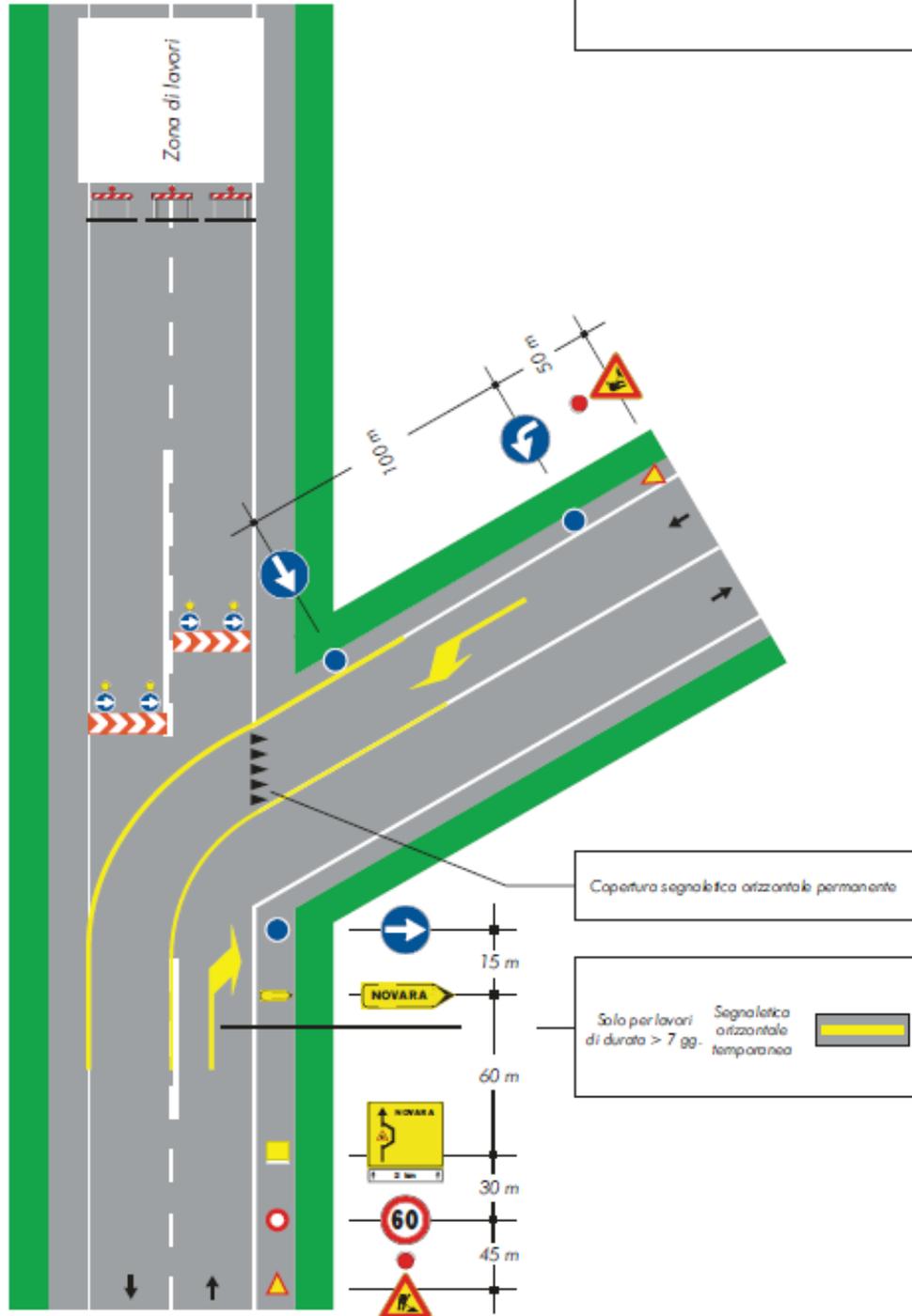
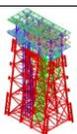
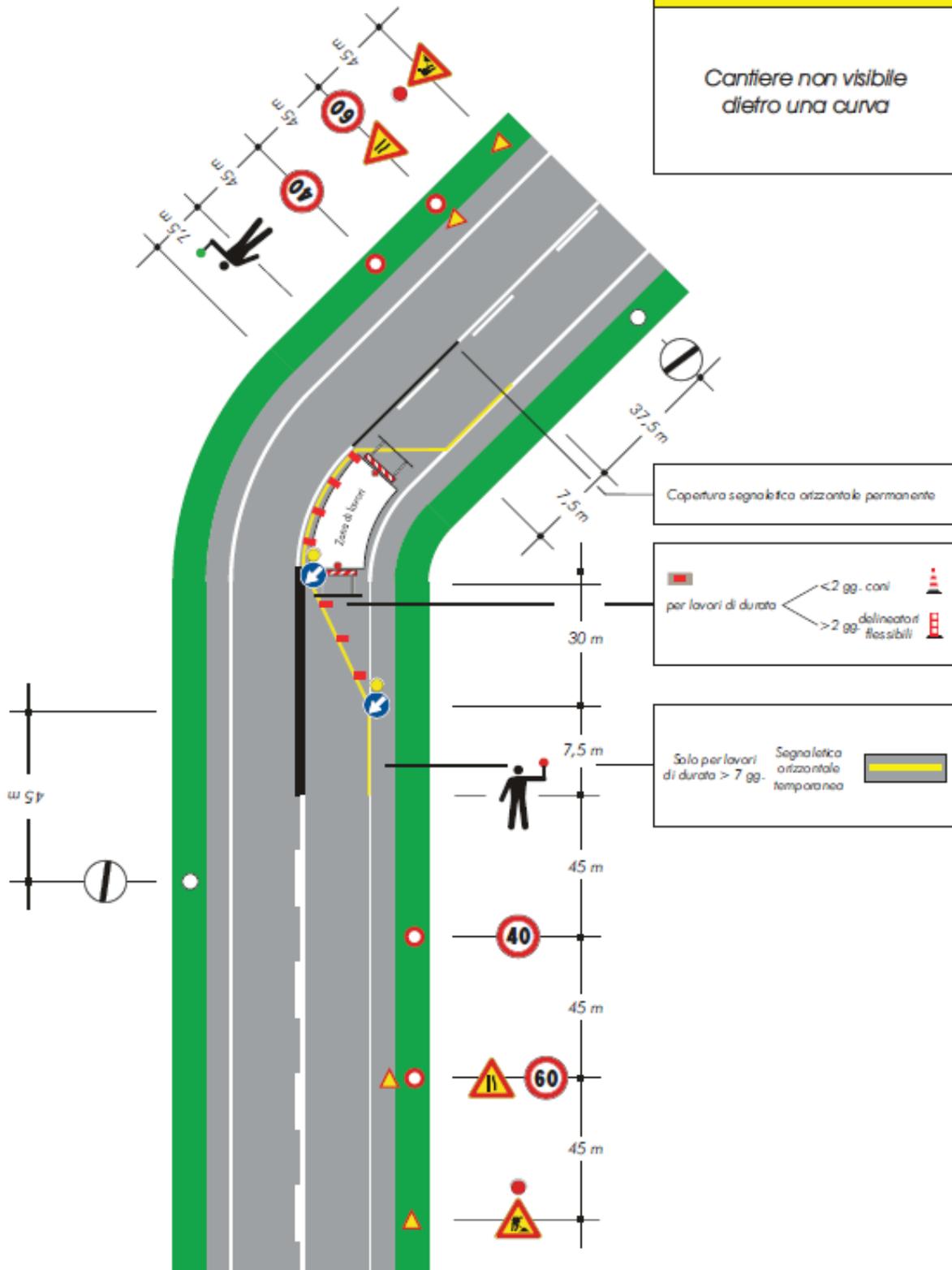




TAVOLA 71

Cantiere non visibile
dietro una curva



 <p>REGIONE TOSCANA</p> <p>DIREZIONE DELLE POLITICHE MOBILITA', INFRASTRUTTURE E TRASPORTO PUBBLICO LOCALE</p>	<p>Collegamento tra il raccordo autostradale Firenze – Siena e la Strada di Grande Comunicazione Firenze – Pisa –Livorno</p> <p>Progetto Esecutivo - Lotto III tra lo svincolo di Certaldo Ovest e lo svincolo con la S.P. Volterrana</p> <p>AGGIORNAMENTO DEL DOCUMENTO CONTENENTE LE PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEI PIANI DI SICUREZZA</p>
---	--

7.7.4 Servizi igienico-assistenziali e igienici campo base principale e campo secondario

L'Impresa affidataria dovrà installare all'interno del campo base di cantiere dei monoblocchi prefabbricati da adibire ad uso ufficio, wc, lavatoio, docce e mensa come riportato nel layout allegato al presente PSC.

Tutti i locali dovranno essere adeguatamente illuminati e aerati, isolati per il freddo, ben installati onde evitare il ristagno di acqua sotto la base e sollevati dal suolo (almeno 30 cm rispetto al terreno con intercapedini, vespai e altri mezzi che impediscano l'ascesa dell'umidità) e, se necessario, ventilati o condizionati per il caldo. Dovranno essere garantiti i requisiti normativi, la necessaria cubatura e tutte le condizioni di microclima richieste per similari luoghi di lavoro, nel rispetto delle normative.

Tali locali dovranno essere utilizzati anche dagli eventuali sub-affidatari dell'Impresa affidataria che si dovranno impegnare a farne un uso congruo alle norme di igiene, nel rispetto della pulizia e della pubblica decenza, evitandone qualsiasi danneggiamento.

Nell'ambito del cantiere in questione è previsto l'utilizzo di bagni chimici ecologici che non necessitano di allaccio alla rete idrica e fognaria; sono completamente autonomi e possono essere rimossi o riposizionati in qualsiasi momento.

7.7.5 Impianti Campo Base principale e secondario

Impianto elettrico

L'Impresa affidataria provvederà ad attivare un allacciamento da cantiere presso ENEL o da altro Ente erogatore. L' impianto elettrico, conforme alle normative vigenti, dovrà essere realizzato da un elettricista qualificato che provvederà al rilascio della dichiarazione di conformità prevista dal decreto 22/01/2008 n°37 (Ex L.46/90).

Impianto di messa a terra

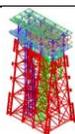
L' Impresa affidataria provvederà, contestualmente alla realizzazione dell'impianto elettrico, alla realizzazione del proprio impianto di messa a terra.

Entro 30 gg dalla redazione della certificazione di conformità dell'impianto elettrico di cantiere, l'Impresa affidataria provvederà con la trasmissione ai SUAP comunali, della dichiarazioni di conformità o di rispondenza degli impianti elettrici (DM 37/08, ex L. 46/90).

Impianto idrico

L'approvvigionamento dell'acqua, sia potabile che non, avverrà con serbatoi mantenuti in modo tale da evitare la contaminazione e l'inquinamento dell'acqua in essi contenuta.

Le tubazioni dovranno essere posizionate in maniera tale da non risultare di intralcio alla viabilità e preferibilmente si dovrà procedere al loro interrimento.



 <p>REGIONE TOSCANA</p> <p>DIREZIONE DELLE POLITICHE MOBILITA', INFRASTRUTTURE E TRASPORTO PUBBLICO LOCALE</p>	<p>Collegamento tra il raccordo autostradale Firenze – Siena e la Strada di Grande Comunicazione Firenze – Pisa –Livorno</p> <p>Progetto Esecutivo - Lotto III tra lo svincolo di Certaldo Ovest e lo svincolo con la S.P. Volterrana</p> <p>AGGIORNAMENTO DEL DOCUMENTO CONTENENTE LE PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEI PIANI DI SICUREZZA</p>
---	--

7.7.6 Depositi di materiale da costruzione e macchinari- stoccaggi - rifiuti

Le aree sono definite nel lay-out di cantiere.

In particolare si dettano le seguenti disposizioni:

- ✓ provvedere affinché il piano di appoggio dell'area sia idoneamente compattato, orizzontale e stabile;
- ✓ dovranno essere impartite istruzioni (predisponendo anche relativa segnaletica) di interdizione all'area di cui trattasi alle persone non addette alla movimentazione dei materiali;
- ✓ i materiali andranno depositati in modo ordinato e la loro disposizione dovrà essere tale da assicurare all'addetto all'imbrago per il sollevamento la possibilità di operare in sicurezza (almeno 90 cm per i depositi/accatamenti di altezza superiore a 2 metri);
- ✓ per i pezzi di grande dimensione porre dei travetti distanziatori in legno fra i pezzi, collocandoli sulla stessa verticale;
- ✓ tra i pacchi sovrapposti deve essere presente un bancale in legno per una migliore distribuzione dei carichi e per la successiva movimentazione dei pacchi;

Di tutto ciò l'Impresa affidataria dovrà provvedere a dare formale informazione sia al capocantiere (preposto) sia al personale incaricato dei lavori nell'area di stoccaggio.

Smaltimento rifiuti

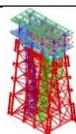
Il deposito e lo stoccaggio dei rifiuti dovrà essere effettuato, a cura delle imprese esecutrici su indicazione dell'Impresa affidataria, servendosi di idonei contenitori che verranno posizionati in luoghi tali da evitare il fastidio provocato da eventuali emanazioni insalubri e nocive; ad intervalli regolari l'Impresa affidataria dovrà provvedere a consegnare gli stessi a ditta specializzata che li porterà nei punti di raccolta autorizzati. I rifiuti prodotti nel cantiere dovranno essere smaltiti secondo quanto disposto dalla normativa vigente.

Depositi materiale infiammabile e combustibile

Per il deposito di gas, carburanti e oli l'Impresa affidataria dovrà provvedere alla realizzazione di idonei aree / locali secondo la normativa antincendio vigente, facendo eseguire, se necessario, il progetto da un tecnico abilitato.

La zona di stoccaggio dovrà essere comunque recintata ed dovrà esserne impedito l'accesso a personale non autorizzato mediante la chiusura con catene e lucchetti. Gli eventuali impianti elettrici dovranno essere costruiti utilizzando materiale e modalità di esecuzione idonei per i luoghi con pericolo di esplosione.

Questa zona dovrà essere coperta da un'idonea tettoia in modo da riparare i contenitori dagli agenti atmosferici. Dovrà essere posizionata altresì la segnaletica di sicurezza relativa e gli estintori adeguati; dovrà anche essere individuato un preposto al deposito precisando le modalità di gestione in una apposita procedura.



 <p>DIREZIONE DELLE POLITICHE MOBILITA', INFRASTRUTTURE E TRASPORTO PUBBLICO LOCALE</p>	<p>Collegamento tra il raccordo autostradale Firenze – Siena e la Strada di Grande Comunicazione Firenze – Pisa –Livorno</p> <p>Progetto Esecutivo - Lotto III tra lo svincolo di Certaldo Ovest e lo svincolo con la S.P. Volterrana</p> <p>AGGIORNAMENTO DEL DOCUMENTO CONTENENTE LE PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEI PIANI DI SICUREZZA</p>
--	--

7.8 VIABILITÀ DI CANTIERE

La viabilità principale del cantiere dovrà essere sempre tale da garantire la massima sicurezza alle persone ed ai mezzi stessi.

Nella fase di costruzione, lo studio dei tragitti dei veicoli, per il carico e lo scarico merci e movimentazione materiali, nonché la definizione delle modalità temporali di spostamento dei mezzi operativi, assume un'importanza rilevante che, se trascurata, potrebbe procurare dei problemi sia in merito all'organizzazione logistica dei lavori, sia in merito all'aspetto ambientale. A questo proposito il piano dei trasporti e delle piste di cantiere si è fatto riferimento, ai seguenti criteri di economicità e salvaguardia ambientale:

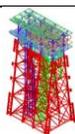
- ✓ realizzazione di un'asse viario di collegamento fra le differenti zone operative di cantiere, il cui tracciato si articoli all'interno della fascia di esproprio in modo parallelo o coincidente all'andamento planimetrico del tracciato stradale; tale continuità planimetrica, a ridosso dell'opera di progetto, garantirà una migliore gestione dei materiali e dei mezzi operativi;
- ✓ previsione della coincidenza dei percorsi e delle piste di cantiere con le viabilità maggiori e minori esistenti;
- ✓ le variazioni dovute all'incremento del traffico dovuto ai mezzi di cantiere, non saranno tali da compromettere, con la loro frequenza, gli attuali aspetti ambientali e non dovranno incrementare in modo influente il carico di traffico delle viabilità interessate.

Le vie di circolazione andranno sempre tenute sgombre e dovranno essere realizzate in modo da garantire il rapido smaltimento delle acque piovane o di lavorazione.

La velocità dei mezzi sia gommati che cingolati dovrà essere sempre limitata e regolata in funzione delle caratteristiche del cantiere.

All'interno dell'area di cantiere valgono le seguenti prescrizioni:

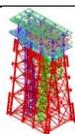
- ✓ ogni area di lavoro dovrà essere preventivamente delimitata e segnalata con cartellonistica e adeguata illuminazione notturna;
- ✓ devono essere previste zone di transito degli operai in condizioni di sicurezza;
- ✓ per il carico e lo scarico dei materiali con gli automezzi, in caso di accesso e manovra in cantiere in retromarcia, la lavorazione deve avvenire con l'assistenza di un preposto alla segnalazione e controllo;
- ✓ incanalare il traffico pesante lontano dai margini di scavo;
- ✓ le vie di transito vanno mantenute efficienti e non devono essere ingombrate da materiali che ostacolano la normale circolazione.
- ✓ nelle piste di cantiere il transito avverrà con limite di velocità di 20 km/h.
- ✓ per il trasporto dei materiali è previsto l'utilizzo di autocarri con sistema di copertura dei cassoni con teloni allo scopo di evitare l'emissione di polveri in atmosfera.
- ✓ durante il periodo estivo sarà importante tenere sotto controllo le polveri dovute al passaggio dei mezzi operativi e dei trasporti, in questo caso le procedure da seguire sono due, la prima consiste nella riduzione della velocità dei mezzi e la seconda, da effettuarsi nei periodi più secchi, concerne nella aspersione di acqua mediante carro botte sulla pavimentazione ghiaiosa delle piste più frequentemente utilizzate.

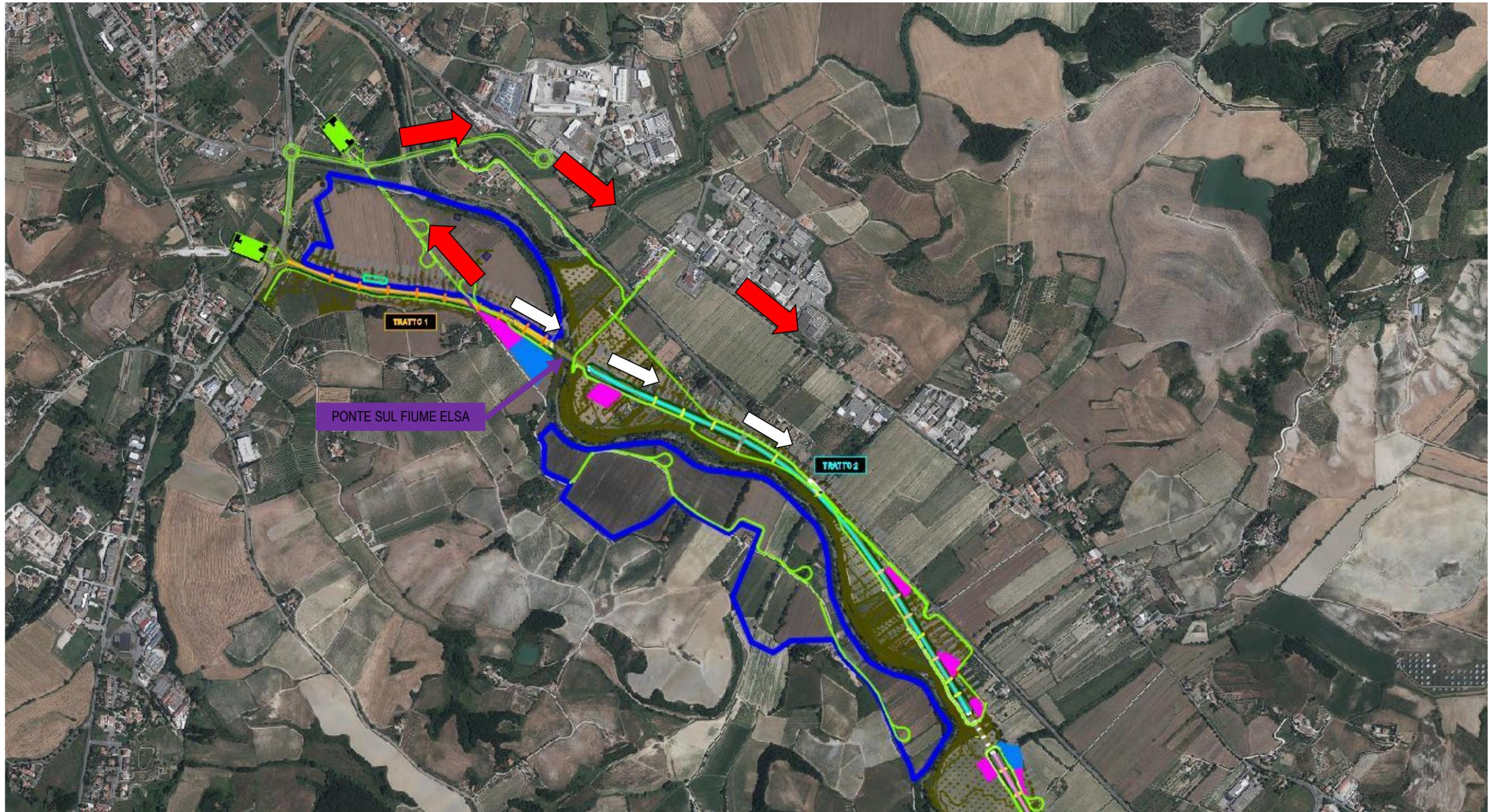


<p style="text-align: center;">REGIONE TOSCANA</p>  <p style="text-align: center;">DIREZIONE DELLE POLITICHE MOBILITA', INFRASTRUTTURE E TRASPORTO PUBBLICO LOCALE</p>	<p style="text-align: center;">Collegamento tra il raccordo autostradale Firenze – Siena e la Strada di Grande Comunicazione Firenze – Pisa –Livorno</p> <p style="text-align: center;">Progetto Esecutivo - Lotto III tra lo svincolo di Certaldo Ovest e lo svincolo con la S.P. Volterrana</p> <p style="text-align: center;">AGGIORNAMENTO DEL DOCUMENTO CONTENENTE LE PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEI PIANI DI SICUREZZA</p>
---	--

- ✓ nel periodo autunnale e primaverile, nei quali le precipitazioni sono più abbondanti, si farà ricorso a materiali stabilizzanti per non dissestare velocemente il fondo delle piste in questione.

La viabilità di cantiere è stata progettata in modo da minimizzare il transito dei veicoli sulla attuale viabilità. Il cantiere infatti procederà con la costruzione da Castelfiorentino verso Certaldo. In particolare si darà priorità alla realizzazione del ponte sul Fiume Elsa e del rilevato nel tratto 1, in modo da sfruttare l'attraversamento per il trasporto del materiale di costruzione del rilevato percorrendo il tracciato di progetto senza interessare la viabilità esistente.





Percorso per il trasporto del materiale di costruzione del rilevato in direzione rotatoria Certaldo Ovest; con frecce bianche il tragitto previsto in progetto con la costruzione del ponte sul fiume Elsa; con frecce rosse il tragitto obbligato in assenza del ponte del ponte sul fiume Elsa

 <p>REGIONE TOSCANA</p> <p>DIREZIONE DELLE POLITICHE MOBILITA', INFRASTRUTTURE E TRASPORTO PUBBLICO LOCALE</p>	<p>Collegamento tra il raccordo autostradale Firenze – Siena e la Strada di Grande Comunicazione Firenze – Pisa –Livorno</p> <p>Progetto Esecutivo - Lotto III tra lo svincolo di Certaldo Ovest e lo svincolo con la S.P. Volterrana</p> <p>AGGIORNAMENTO DEL DOCUMENTO CONTENENTE LE PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEI PIANI DI SICUREZZA</p>
---	--

7.9 DEPOSITO TEMPORANEO DEI MATERIALI INERTI

I terreni vegetali di scotico saranno accumulati in prossimità delle zone di provenienza e opportunamente sistemati e trattati al fine di evitarne la morte biologica, in attesa del loro reimpiego per il rivestimento delle scarpate dei rilevati e, più in generale, per opere di mitigazione e rimodellamento. Il trattamento a calce del terreno proveniente dagli scavi e da destinare alla formazione del corpo stradale sarà eseguito in prossimità del sedime del nuovo asse stradale, limitando così l'occupazione di ulteriori aree non direttamente interessate dai lavori.

Il terreno vegetale delle casse di espansione, che dovranno essere riposizionati sul fondo dello scavo, verranno accumulati all'interno delle aree stesse realizzando uno scavo per settori in cui la parte non escavata servirà come area di deposito dei terreni vegetali per la parte oggetto di scavo. In questo modo si limiterà ulteriormente l'occupazione di ulteriori aree non direttamente interessate dai lavori.

7.10 RISCHI CHE LE LAVORAZIONI COMPORTANO PER L'AREA CIRCOSTANTE

Le lavorazioni avverranno generalmente ad adeguata distanza da ricettori sensibili. Infatti il tracciato si sviluppa interamente in zona agricola.

Relativamente ai rischi che il cantiere produce verso l'esterno vengono individuati l'emissione di polveri e rumore e rischi legati alle interferenze con la viabilità, attività lavorative ecc...

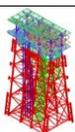
La produzione e/o la diffusione delle polveri deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee. Le polveri e le fibre captate e quelle depositatesi, se dannose, devono essere sollecitamente raccolte ed eliminate con i mezzi e gli accorgimenti richiesti dalla loro natura.

In generale prima dei lavori è necessario verificare:

- ✓ la necessità di eseguire lavorazioni con origine di polveri e i tempi nei quali ciò si rende necessario;
- ✓ la potenziale presenza significativa di polveri indotte dall'ambiente esterno; e prevedere:
- ✓ la bagnatura della viabilità di cantiere nei periodi asciutti;
- ✓ la bagnatura delle zone di lavoro e perimetrali al cantiere;
- ✓ l'alternanza dei lavoratori nei luoghi polverosi;
- ✓ l'uso di attrezzi dotati di sistemi di aspirazione delle polveri (tipo flessibili aspirati);
- ✓ la cronologia e la dislocazione delle lavorazioni pericolose, in modo da evitare esposizioni ai lavoratori che non eseguono direttamente la lavorazione.

Sulla base della considerazione delle problematiche evidenziate, si ritiene necessario sottolineare l'adozione delle seguenti prescrizioni generali per le attività di cantiere, la cui applicazione costituisce un indubbio miglioramento degli impatti dello stesso verso l'esterno:

- ✓ si presterà adeguata manutenzione ai tutti i mezzi, facendo attenzione ai problemi di tipo acustico (verifica e controllo periodico – anche con misure di rumore che vadano a comporre un registro storico delle emissioni rumorose – in modo tale da mantenerne l'efficienza in termini di prestazioni rispetto ai livelli di emissione);



 <p>REGIONE TOSCANA</p> <p>DIREZIONE DELLE POLITICHE MOBILITA', INFRASTRUTTURE E TRASPORTO PUBBLICO LOCALE</p>	<p>Collegamento tra il raccordo autostradale Firenze – Siena e la Strada di Grande Comunicazione Firenze – Pisa –Livorno</p> <p>Progetto Esecutivo - Lotto III tra lo svincolo di Certaldo Ovest e lo svincolo con la S.P. Volterrana</p> <p>AGGIORNAMENTO DEL DOCUMENTO CONTENENTE LE PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEI PIANI DI SICUREZZA</p>
---	--

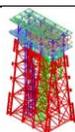
- ✓ si realizzeranno laddove necessarie delle recinzioni che limitino la propagazione del rumore;
- ✓ saranno orientate eventuali sorgenti direttive (componenti ad alta frequenza: sfiati).

Infine, si procederà con una specifica informazione e formazione degli operai in modo da evitare atteggiamenti e comportamenti inutilmente rumorosi, come lasciare accese macchine inutilmente.

Per l'utilizzo di mezzi od attrezzature particolarmente rumorose, si dovranno rispettare i limiti e gli orari imposti dai regolamenti locali, qualora vi fosse la necessità di impiego delle suddette attrezzature superando i limiti e/o in orari non consentiti, si dovrà fare apposita richiesta al Comune ed avere l'idonea autorizzazione in deroga.

Si rilevano solamente problematiche relative alla viabilità del cantiere in adiacenza a abitazioni, e precisamente presso il cantiere operativo in prossimità del fiume Elsa (vedi planimetria seguente), zone nelle quali si prevederà la installazione di pannelli fonoassorbenti montati su new-jersey.

L'abbattimento delle polveri, come detto, sarà garantito da quanto indicato per la viabilità di cantiere, in particolare durante il periodo estivo sarà importante seguire le seguenti procedure: la prima consiste nella riduzione della velocità dei mezzi e la seconda, da effettuarsi nei periodi più secchi, concerne nella aspersione di acqua mediante carro botte sulla pavimentazione ghiaiosa delle piste più frequentemente utilizzate.



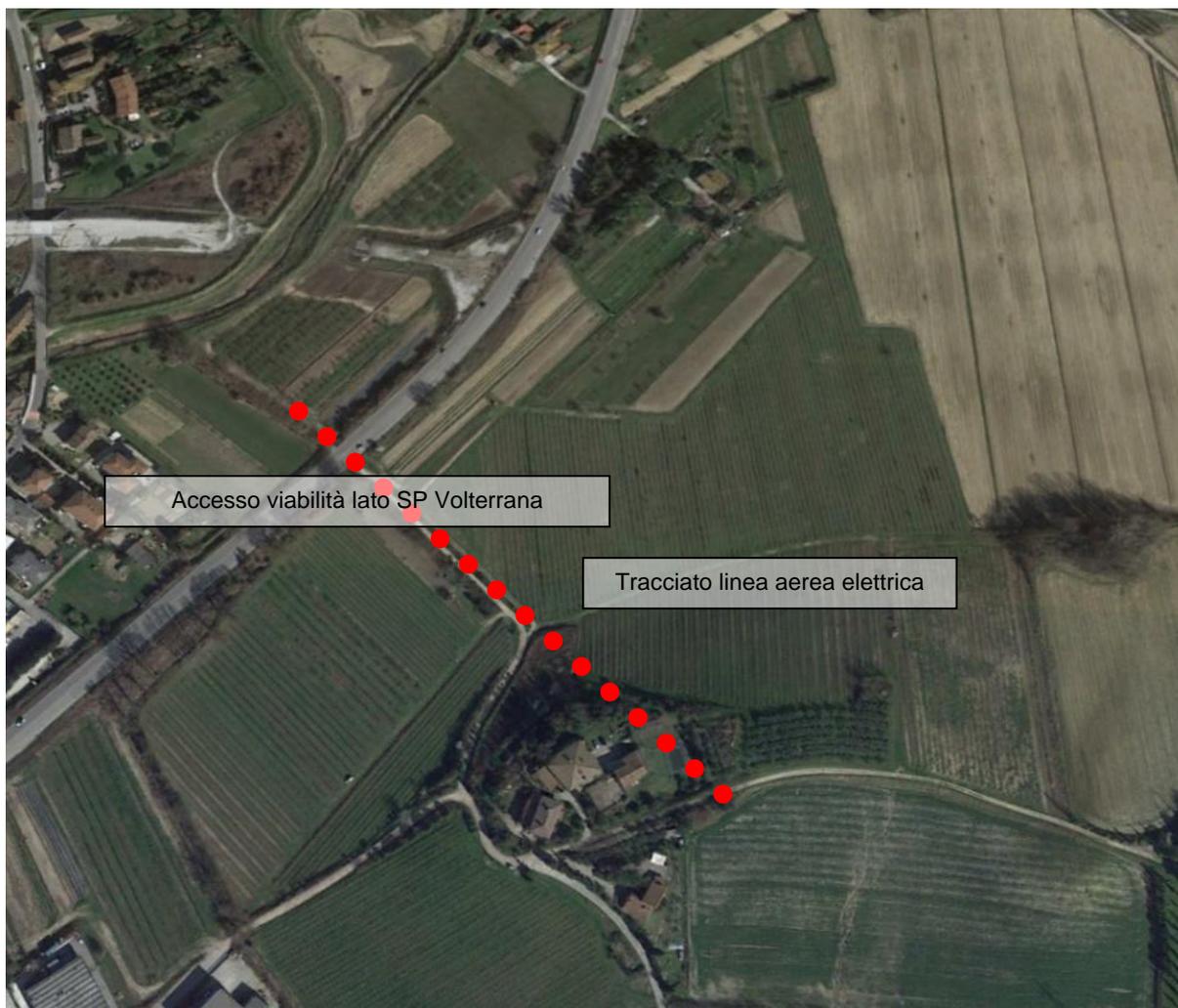


Viabilità di cantiere presso il cantiere operativo fiume Elsa

<p style="text-align: center;">REGIONE TOSCANA</p>  <p style="text-align: center;">DIREZIONE DELLE POLITICHE MOBILITA', INFRASTRUTTURE E TRASPORTO PUBBLICO LOCALE</p>	<p style="text-align: center;">Collegamento tra il raccordo autostradale Firenze – Siena e la Strada di Grande Comunicazione Firenze – Pisa –Livorno</p> <p style="text-align: center;">Progetto Esecutivo - Lotto III tra lo svincolo di Certaldo Ovest e lo svincolo con la S.P. Volterrana</p> <p style="text-align: center;">AGGIORNAMENTO DEL DOCUMENTO CONTENENTE LE PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEI PIANI DI SICUREZZA</p>
---	--

7.11 RISCHI INTRINSECI ALL'AREA DI CANTIERE

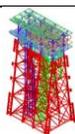
E' presente una linea elettrica aerea di media tensione (15.000 V) che attraversa la S.C. immediatamente a ridosso dell'ingresso alla viabilità di cantiere lato Castelfiorentino.



Individuazione della linea aerea

La quota comunicata dal Progettista è di +141,00 m s.l.m. mentre la quota di progetto del nuovo impalcato metallico è di +129,77 m s.l.m. Pertanto la differenza di quota residua è di circa 12,00 m.

La linea in oggetto prevede per le lavorazioni una fascia di rispetto di 3,50 m; la linea risulta interferente con le operazioni di realizzazione dei pali della spalla sud e di movimentazione dell'impalcato metallico di nuova realizzazione.



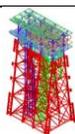
<p style="text-align: center;">  REGIONE TOSCANA  DIREZIONE DELLE POLITICHE MOBILITA', INFRASTRUTTURE E TRASPORTO PUBBLICO LOCALE </p>	<p style="text-align: center;"> Collegamento tra il raccordo autostradale Firenze – Siena e la Strada di Grande Comunicazione Firenze – Pisa –Livorno Progetto Esecutivo - Lotto III tra lo svincolo di Certaldo Ovest e lo svincolo con la S.P. Volterrana AGGIORNAMENTO DEL DOCUMENTO CONTENENTE LE PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEI PIANI DI SICUREZZA </p>
--	--

7.12 RESIDUATI BELLICI

La bonifica da ordigni bellici riguarda indistintamente tutte le aree destinate a operazioni riguardanti i lavori.

L'area verrà consegnata bonificata da ordigni bellici ed esplosivi che sarà una attività da eseguire prima dell'inizio dei lavori da Ditta Specializzata non oggetto del presente Appalto.

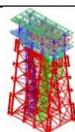
Prima dell'inizio dei lavori l'impresa dovrà farsi rilasciare un permesso di lavoro comprovante l'avvenuta bonifica per l'area interessata dai lavori che dovrà eseguire.



 REGIONE TOSCANA DIREZIONE DELLE POLITICHE MOBILITA', INFRASTRUTTURE E TRASPORTO PUBBLICO LOCALE	Collegamento tra il raccordo autostradale Firenze – Siena e la Strada di Grande Comunicazione Firenze – Pisa –Livorno Progetto Esecutivo - Lotto III tra lo svincolo di Certaldo Ovest e lo svincolo con la S.P. Volterrana AGGIORNAMENTO DEL DOCUMENTO CONTENENTE LE PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEI PIANI DI SICUREZZA
--	--

8 SOGGETTI CON COMPITI DI SICUREZZA

CARATTERISTICHE GENERALI DELL'OPERA	
Natura dell'Opera	Collegamento tra il raccordo autostradale Firenze – Siena e la Strada di Grande Comunicazione Firenze – Pisa –Livorno Progetto Esecutivo - Lotto III tra lo svincolo di Certaldo Ovest e lo svincolo con la S.P. Volterrana
Importo dei Lavori:	Da definire in fase di Appalto
Numero imprese in cantiere:	Da definire in fase di Appalto
Numero di lavoratori autonomi:	Da definire in fase di Appalto
Numero massimo di lavoratori:	Da definire in fase di Appalto
Entità del lavoro:	Da definire in fase di Appalto
Data inizio lavori:	Da definire in fase di Appalto
Data fine lavori (presunta):	Da definire in fase di Appalto
Indirizzo del cantiere	Campo base principale : località Vecchiarelle
Committente	DIREZIONE DELLE POLITICHE MOBILITA', INFRASTRUTTURE E TRASPORTO PUBBLICO LOCALE Rup. Ing. Antonio De Crescenzo
Coordinatore della sicurezza in fase di progettazione	Ing. Claudio Consorti Via F. Ferrucci n.232-Prato
Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione	
Impresa per il lavori di	Ragione sociale: Sede Legale: Datore di Lavoro: RSPP:
Impresa per il lavori di	Ragione sociale: Sede Legale: Datore di Lavoro: RSPP:
Lavoratore Autonomo per i lavori di	
Lavoratore Autonomo per i lavori di	
NOTA: La presente tabella deve essere completata dal Coordinatore per l'Esecuzione dei lavori come disposto dal D.Lgs 81/08	



<p style="text-align: center;">REGIONE TOSCANA</p>  <p style="text-align: center;">DIREZIONE DELLE POLITICHE MOBILITA', INFRASTRUTTURE E TRASPORTO PUBBLICO LOCALE</p>	<p style="text-align: center;">Collegamento tra il raccordo autostradale Firenze – Siena e la Strada di Grande Comunicazione Firenze – Pisa –Livorno</p> <p style="text-align: center;">Progetto Esecutivo - Lotto III tra lo svincolo di Certaldo Ovest e lo svincolo con la S.P. Volterrana</p> <p style="text-align: center;">AGGIORNAMENTO DEL DOCUMENTO CONTENENTE LE PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEI PIANI DI SICUREZZA</p>
---	--

9 ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI, PROCEDURE E MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE

9.1 ALLESTIMENTO CAMPO BASE

La fase n.1 si sviluppa secondo le seguenti sottofasi:

- a) Pulizia dell'area di cantiere con scotico, estirpamento erbacce, regolarizzazione del terreno per posa delle baraccature di cantiere ecc...
- b) Realizzazione recinzione di cantiere con relativi accessi;
- c) Realizzazione rampa di accesso al campo base come indicato nel seguito. La rampa verrà realizzata alla medesima quota di progetto del by-pass.
- d) Installazione di baracche di cantiere con relativi servizi e allacci.
- e) Realizzazione zona di stoccaggio dei materiali, area parcheggio, area stoccaggio mezzi, area lavaggio mezzi e zona stoccaggio rifiuti;
- f) Fornitura e posa di depositi per l'acqua di cantiere e relativi allacciamenti.
- g) Realizzazione dell'impianto elettrico di cantiere con allacci alla rete Enel.

Analisi dei rischi

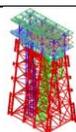
- a) Elettrocuzione.
- b) Ribaltamento mezzi d'opera.
- c) Contatto con macchine operatrici.
- d) Incidenti stradali;
- e) Investimento da macchina operatrice;
- f) Tagli, colpi, lesioni durante l'uso di utensili manuali.
- g) Contatto con i prefabbricati di cantiere durante la loro posa in sito.
- h) Movimentazione manuale dei carichi.
- i) Ingresso di non addetti ai lavori.

Attrezzature

- ✓ Autocarri per il trasporto di materiali, macchinari, baraccature, recinzioni ecc...;
- ✓ Autogru;
- ✓ Pala meccanica;
- ✓ Escavatore;
- ✓ Attrezzi di uso comune.

Procedure e apprestamenti

- a) Il cantiere deve essere completamente chiuso da una recinzione ed al suo ingresso deve essere apposta la relativa cartellonistica;

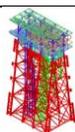


<p style="text-align: center;">  REGIONE TOSCANA DIREZIONE DELLE POLITICHE MOBILITA', INFRASTRUTTURE E TRASPORTO PUBBLICO LOCALE </p>	<p style="text-align: center;"> Collegamento tra il raccordo autostradale Firenze – Siena e la Strada di Grande Comunicazione Firenze – Pisa –Livorno Progetto Esecutivo - Lotto III tra lo svincolo di Certaldo Ovest e lo svincolo con la S.P. Volterrana AGGIORNAMENTO DEL DOCUMENTO CONTENENTE LE PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEI PIANI DI SICUREZZA </p>
---	--

- b) Il perimetro del cantiere e gli accessi dovranno essere recintati in modo da impedire entrata accidentale del personale all'interno del cantiere stesso;
 - c) L'accesso al cantiere dovrà essere realizzato di larghezza idonea tale da garantire l'entrata e l'uscita in maniera agevole e controllata;
 - d) La movimentazione dei carichi dovrà essere effettuata tramite autogru, da personale specializzato nelle imbracature di detti materiali;
 - e) L'area di cantiere dovrà essere completamente compattata con idoneo strato di ghiaia;
 - f) Dovrà essere previsto idoneo impianto di pulizia dei mezzi per evitare che le polveri ed i residui terrosi siano trasportati sulla viabilità;
 - g) E' prevista la realizzazione di un impianto elettrico di cantiere con allaccio alla fornitura Enel che deve essere eseguito da idonea Impresa la quale deve rilasciare relativo Certificato di Conformità.
- a) Il Quadro Generale di cantiere viene posizionato in prossimità delle baracche.
 - b) La fornitura idrica avverrà mediante depositi posizionati in prossimità delle baracche.
 - h) Cavi elettrici e tubazioni di distribuzione per la fornitura idrica alle baracche di cantiere devono essere interrati o aeree e comunque non devono costituire intralcio alle fasi lavorative previste.
 - i) I fornitori, prima di accedere al cantiere devono avere il consenso del referente dell'Impresa interessata alla fornitura, la quale eserciterà anche la sorveglianza;

Prescrizioni operative

- a) La movimentazione meccanica dei carichi dovrà essere fatta sempre con imbracatura a bilanciere ed uso di idonee funi.
- b) La zona per lo stoccaggio dei materiali sarà da realizzarsi come da layout di cantiere. Sono ammesse proposte alternative purché il livello di sicurezza sia equivalente.
- c) Il transito dei mezzi d'opera in entrata ed in uscita dal campo base deve essere regolato da movieri per la regolazione del flusso di traffico. Comunque in fase esecutiva potranno essere codificate delle integrazioni alle procedure suddette da definire in riunioni di coordinamento tra C.S.E., Impresa e l'Ente gestore della strada. Tali procedure dovranno comunque garantire pari livello di sicurezza nei confronti della regolazione del traffico veicolare.



 REGIONE TOSCANA DIREZIONE DELLE POLITICHE MOBILITA', INFRASTRUTTURE E TRASPORTO PUBBLICO LOCALE	Collegamento tra il raccordo autostradale Firenze – Siena e la Strada di Grande Comunicazione Firenze – Pisa –Livorno Progetto Esecutivo - Lotto III tra lo svincolo di Certaldo Ovest e lo svincolo con la S.P. Volterrana AGGIORNAMENTO DEL DOCUMENTO CONTENENTE LE PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEI PIANI DI SICUREZZA
--	---

9.2 REALIZZAZIONE DELLE OPERE IN C.A. DEL NUOVO PONTE SUL FIUME ELSA

Procedure

La fase prevede la costruzione delle opere in c.a. del ponte. Si segnala la fase di approvvigionamento delle palancole, con scarico con autogrù e accatastamento. La posa della palancola avverrà mediante vibratore ad alta frequenza.

La realizzazione dei pali CFA avviene secondo le seguenti fasi esecutive:

- i. Piazzamento della perforatrice;
- ii. Perforazione;
- iii. Getto di calcestruzzo ed estrazione dell'elica;
- iv. Inserimento della gabbia di armatura;

Quando il magrone ha raggiunto un'adequata consistenza, si procede a scapitozzare i pali di fondazione a mezzo di martello demolitore ad aria compressa. Il materiale di risulta della demolizione viene accantonato sui bordi esterni del plinto e asportato con l'ausilio di un escavatore, caricato su autocarro e, nel rispetto delle norme sui rifiuti citate in precedenza, reimpiegato per il rinterro dei plinti di fondazione già completati

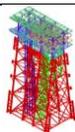
L'armatura delle spalle e delle pile avverrà mediante casseforme dotate di piani di lavoro e parapetti che permetteranno le lavorazioni in quota.

Attrezzature

- ✓ Autocarri con gru per trasporto e movimentazione di materiali, macchinari, recinzioni, armature metalliche ecc...;
- ✓ Autogrù;
- ✓ Vibroinfissore;
- ✓ Perforatrice;
- ✓ Pala meccanica.
- ✓ Escavatore.
- ✓ Betoniera cls.
- ✓ Pompa per cls;
- ✓ Sega circolare per il taglio di c.a.
- ✓ Autocarri per il trasporto del materiale di risulta.
- ✓ Generatore di corrente.
- ✓ Terna.
- ✓ Attrezzi di uso comune.

Procedure varo impalcato

Il varo dell'impalcato avverrà di punta, procedendo a spinta dal lato Empoli verso Siena. Si prevede l'impiego di un avambecco di varo che permetta di non predisporre alcuna torre provvisoria in fase di montaggio dell'impalcato e di eliminare ogni eventuale operazione da eseguirsi a terra in area golenale o nelle vicinanze.



<p style="text-align: center;">REGIONE TOSCANA</p>  <p style="text-align: center;">DIREZIONE DELLE POLITICHE MOBILITA', INFRASTRUTTURE E TRASPORTO PUBBLICO LOCALE</p>	<p style="text-align: center;">Collegamento tra il raccordo autostradale Firenze – Siena e la Strada di Grande Comunicazione Firenze – Pisa –Livorno</p> <p style="text-align: center;">Progetto Esecutivo - Lotto III tra lo svincolo di Certaldo Ovest e lo svincolo con la S.P. Volterrana</p> <p style="text-align: center;">AGGIORNAMENTO DEL DOCUMENTO CONTENENTE LE PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEI PIANI DI SICUREZZA</p>
---	--

Si distinguono le seguenti fasi:

FASE 1

- Realizzazione sistema fondale delle sottostrutture
- Realizzazione completa delle pile fino a quota pulvino comprensive di baggioli.
- Realizzazione completa delle spalle fino a quota di sommità della testa spalla comprensive di baggioli.
- Realizzazione campo varo e punti di appoggio dotati di slitte sia su rilevato che su pile e spalle
- Assemblaggio avambecco
- Assemblaggio travi metalliche comprensive di lastre metalliche tralicciate e armatura di soletta
- Spinta in avanti tramite sistema di funi connesse ad argani meccanici

FASE 2

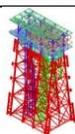
- Spinta in avanti del treno di varo sino a conclusione della corsa
- Rimozione dell'avambecco
- Istallazione e posizionamento dei sistemi di calaggio

FASE 3

- Trasferimento del carico sui sistemi di calaggio mediante l'ausilio di martinetti idraulici
- Rimozione delle slitte
- Calaggio dell'intera travata sui dispositivi di appoggio (isolatori antisismici) con applicazione della coazione e misura dei carichi su tutti gli appoggi

FASE 4

- Demolizione strutture di sostegno slitte su rilevato
- Completamento delle spalle
- Getto soletta di impalcato
- Finiture generali





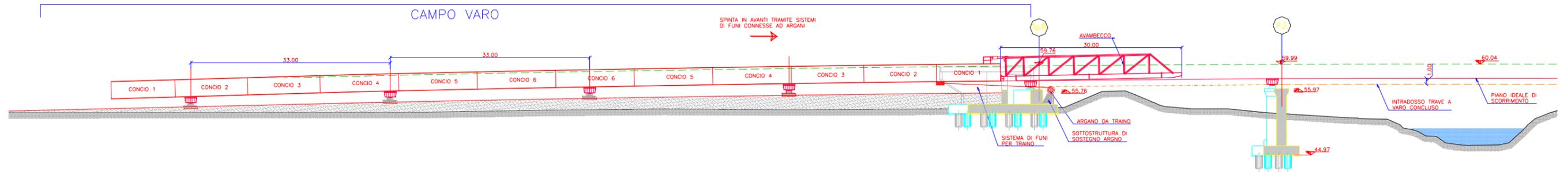
DIREZIONE DELLE POLITICHE MOBILITA', INFRASTRUTTURE E TRASPORTO PUBBLICO LOCALE

Collegamento tra il raccordo autostradale Firenze – Siena e la Strada di Grande Comunicazione Firenze – Pisa –Livorno

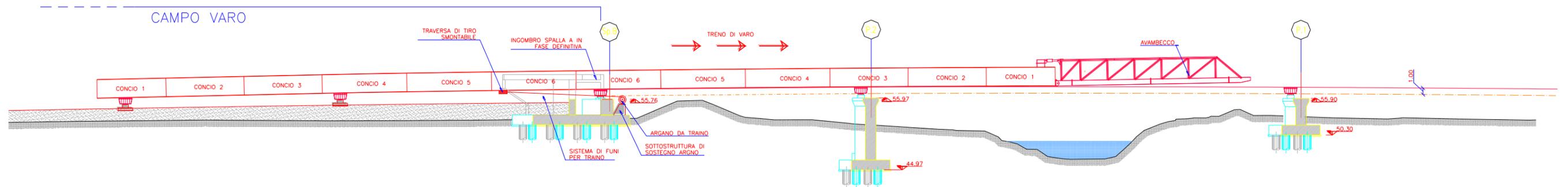
Progetto Esecutivo - Lotto III
tra lo svincolo di Certaldo Ovest e lo svincolo con la S.P. Volterrana

AGGIORNAMENTO DEL DOCUMENTO CONTENENTE LE PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEI PIANI DI SICUREZZA

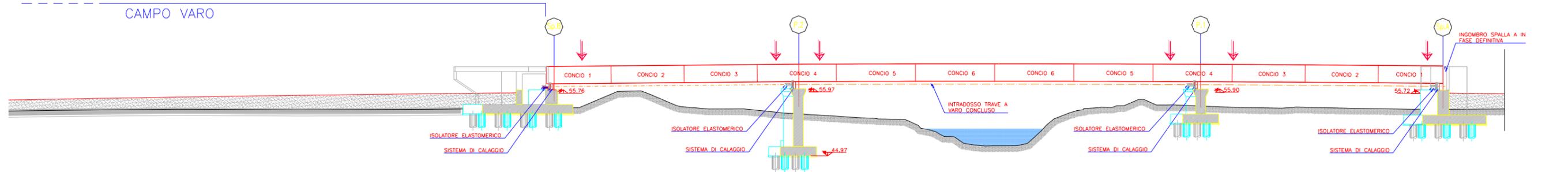
FASE 1



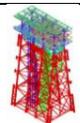
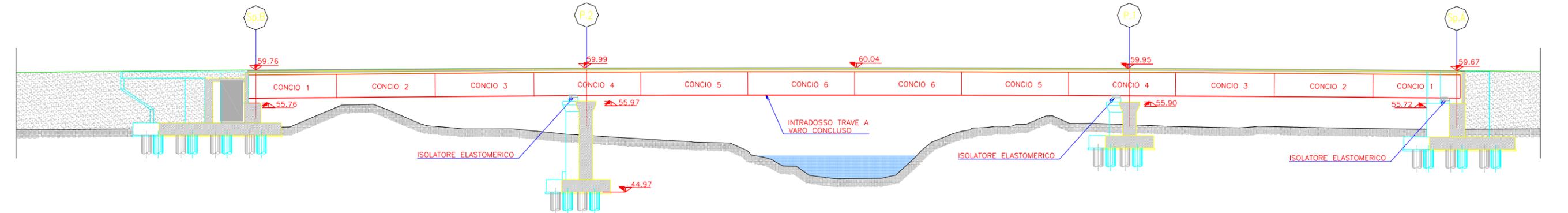
FASE 2



FASE 3



FASE 4



 REGIONE TOSCANA DIREZIONE DELLE POLITICHE MOBILITA', INFRASTRUTTURE E TRASPORTO PUBBLICO LOCALE	Collegamento tra il raccordo autostradale Firenze – Siena e la Strada di Grande Comunicazione Firenze – Pisa –Livorno Progetto Esecutivo - Lotto III tra lo svincolo di Certaldo Ovest e lo svincolo con la S.P. Volterrana AGGIORNAMENTO DEL DOCUMENTO CONTENENTE LE PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEI PIANI DI SICUREZZA
--	---

Analisi dei rischi

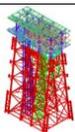
- a) Investimento;
- b) Incidenti stradali;
- c) Contatto con macchine operatrici;
- d) Ribaltamento mezzi d'opera;
- e) Tagli, colpi, lesioni e abrasioni durante l'uso di utensili manuali;
- f) Elettrocuzione;
- g) Movimentazione manuale dei carichi;
- h) Ingresso di non addetti ai lavori;
- i) Rumore
- j) Caduta di materiale
- k) Caduta dall'alto
- l) Polvere
- m) Pericolo di incendio ed esplosione per presenza di condutture di gas
- n) Lavori in prossimità di linee elettriche aeree

Attrezzature

- ✓ Autocarri con gru per trasporto e movimentazione di materiali, macchinari, recinzioni, armature metalliche ecc...;
- ✓ Perforatrice;
- ✓ Autogru;
- ✓ Pala meccanica.
- ✓ Escavatore.
- ✓ Betoniera cls.
- ✓ Pompa per cls;
- ✓ Sega circolare per il taglio di c.a.
- ✓ Martello demolitore.
- ✓ Autocarri per il trasporto del materiale di risulta.
- ✓ Generatore di corrente.
- ✓ Terna.
- ✓ Attrezzi di uso comune.

Procedure e apprestamenti

- a) La costruzione palo col sistema ad elica continua(CFA) deve prevedere, prima di cominciare i lavori, deve essere la realizzazione di un piano di lavoro in grado di sostenere tutte le attrezzature coinvolte nella costruzione dei pali. L'armatura, costituita da una gabbia d'acciaio, sarà costruita secondo progetto ed assemblata in stabilimento; se risulta

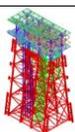
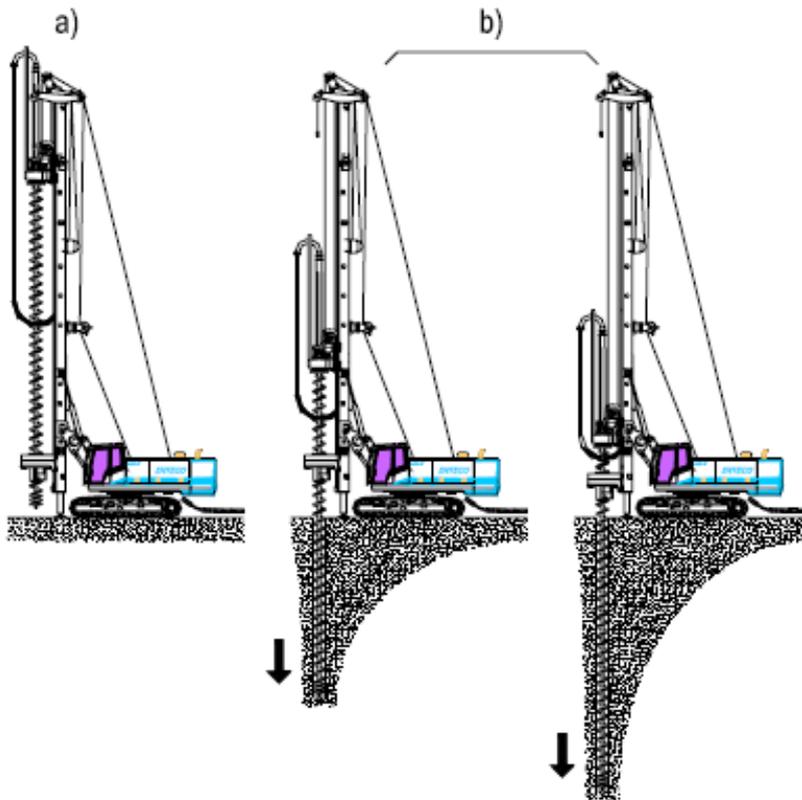


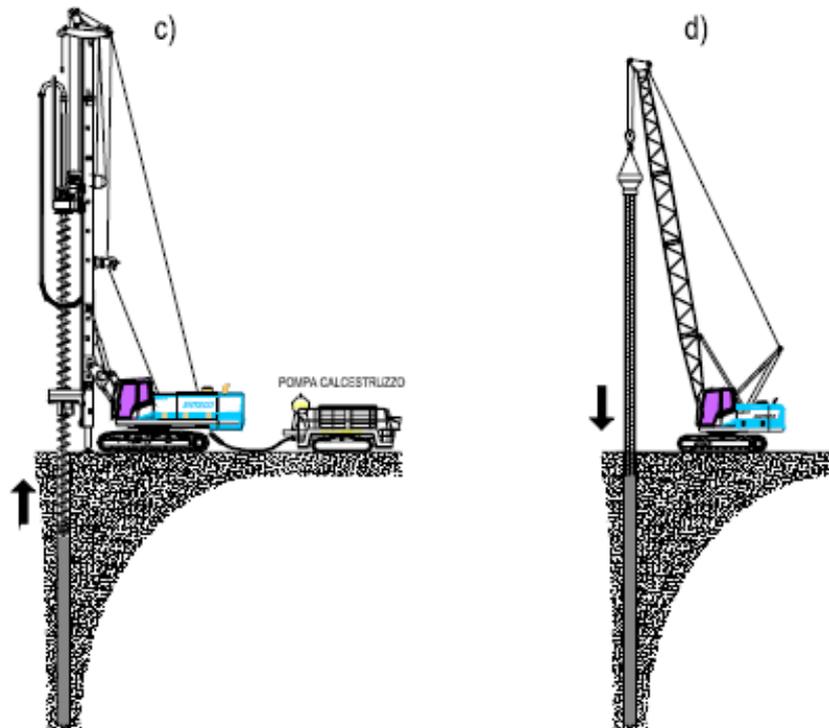


necessario l'assemblaggio in sezioni, queste devono essere adeguatamente giuntate per mezzo di saldature o utilizzando dei morsetti metallici.

La realizzazione dei pali CFA avviene secondo le seguenti fasi esecutive:

- v. Piazzamento della perforatrice;
- vi. Perforazione;
- vii. Getto di calcestruzzo ed estrazione dell'elica;
- viii. Inserimento della gabbia di armatura;





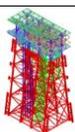
L'attrezzatura viene movimentata centrando la punta dell'elica nella posizione teorica del palo indicata sul piano di lavoro tramite un picchetto. La verticalità è controllata con un indicatore a comando elettronico con video in cabina

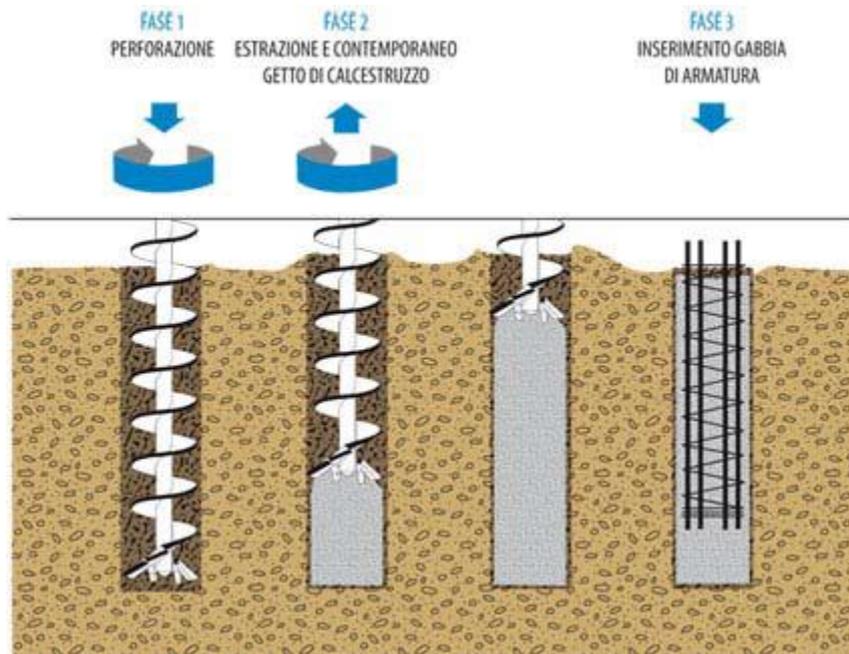
La perforazione si esegue mediante infissione di un utensile costituito da un piatto in acciaio di forma elicoidale saldato ad un'asta cava centrale munita, in corrispondenza dell'estremità inferiore, di denti che ne facilitano la penetrazione nel terreno.

L'ingresso di terreno nella cavità centrale è impedito da una puntazza collocata al suo estremo inferiore.

Attraverso un Kelly bar (asta di perforazione) si applica la spinta dell'argano di cui è provvista la macchina all'utensile che contemporaneamente è posto in rotazione scendendo così nel terreno e producendo un foro di diametro pari all'elica. Il terreno rimosso viene raccolto nello spazio tra le spire dell'elica.

Raggiunta la profondità finale si comanda l'apertura della punta dell'utensile e si procede al getto del palo, sempre con il sistema automatico computerizzato di risalita: durante la fase di getto il calcestruzzo viene immesso attraverso l'asta cava e va a riempire il volume precedentemente occupato dal terreno. L'immissione del calcestruzzo avviene in modo continuo e controllato contemporaneamente al graduale sollevamento dell'utensile. Nel palo CFA non si ha quindi una fase di foro aperto da riempire con calcestruzzo, ma è lo stesso calcestruzzo che si crea lo spazio da colmare, spingendo sempre verso l'alto con una pressione positiva la base dell'utensile; terminato il getto si procede alla posa in opera dell'armatura metallica.



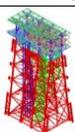


L'inserimento dell'armatura prevede l'impiego di una gru in grado di sollevare la gabbia più lunga e pesante prevista nel progetto; in alternativa potrà essere utilizzato l'argano di servizio della perforatrice. Le gabbie più lunghe sono composte da elementi modulari (solitamente di 12 metri) che sono assemblati l'uno sull'altro a boccafora. Una volta che l'armatura è in posizione verticale, la gru di servizio si muoverà verso il foro già gettato per inserire la gabbia. Nel caso in cui la gabbia sia composta da più elementi, la connessione è effettuata mediante morsetti.

Il materiale di risulta è scaricato sul terreno dal pulitore montato sulla perforatrice; mediante la pala meccanica; il materiale è caricato su autocarri per il trasporto nelle aree di stoccaggio.

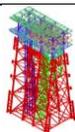
Prescrizioni operative

- a) La fase di trivellazione non è compatibile con altre lavorazioni; il foro dovrà essere protetto contro le cadute interne fino al completamento del getto. Gli addetti alla trivellazione dovranno trovarsi sempre ad una adeguata distanza dall'elica di perforazione. L'Impresa dovrà prevedere la presenza continua di un preposto al fine di controllare, passo passo, tutte le fasi di lavoro. Tali procedure devono essere rispettate per le lavorazioni di entrambe le spalle.
- a) La fase di scavo non ammette contemporaneità con altre lavorazioni e su quella devono operare gli operai autorizzati e addetti a tale fase;
- b) I lavoratori di tutte le Imprese esecutrici dovranno indossare sempre indumenti ad alta visibilità e dovranno essere dotati di D.P.I. quali elmetti, scarpe e guanti. Durante le fasi rumorose dovranno essere dotati di dispositivi per l'abbattimento del rumore e mascherine durante le demolizioni contro l'emissione di polveri e durante la posa del bitume contro le esalazioni dello stesso;



<p style="text-align: center;">REGIONE TOSCANA</p>  <p style="text-align: center;">DIREZIONE DELLE POLITICHE MOBILITA', INFRASTRUTTURE E TRASPORTO PUBBLICO LOCALE</p>	<p style="text-align: center;">Collegamento tra il raccordo autostradale Firenze – Siena e la Strada di Grande Comunicazione Firenze – Pisa –Livorno</p> <p style="text-align: center;">Progetto Esecutivo - Lotto III tra lo svincolo di Certaldo Ovest e lo svincolo con la S.P. Volterrana</p> <p style="text-align: center;">AGGIORNAMENTO DEL DOCUMENTO CONTENENTE LE PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEI PIANI DI SICUREZZA</p>
---	--

- c) Si prescrive l'utilizzo di recinzione di cantiere dotata di rete a maglia fitta arancione 1.80 m contro le polveri a protezione del flusso veicolare
- d) Le barre di armatura verticali dovranno essere protette da idoneo fungo di protezione.



 REGIONE TOSCANA DIREZIONE DELLE POLITICHE MOBILITA', INFRASTRUTTURE E TRASPORTO PUBBLICO LOCALE	Collegamento tra il raccordo autostradale Firenze – Siena e la Strada di Grande Comunicazione Firenze – Pisa –Livorno Progetto Esecutivo - Lotto III tra lo svincolo di Certaldo Ovest e lo svincolo con la S.P. Volterrana AGGIORNAMENTO DEL DOCUMENTO CONTENENTE LE PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEI PIANI DI SICUREZZA
--	---

9.3 COSTRUZIONE DEL RILEVATO IN TERRA ARMATA ZONA FERROVIA

L'opera in terra rinforzata è costituita da un materiale composito che combina la tipica resistenza di due differenti elementi in grado di migliorare le caratteristiche globali dell'insieme. In particolare le proprietà geotecniche del terreno, materiale resistente a compressione, sono migliorate dalla combinazione con rinforzi in acciaio e materiale plastico, entrambi materiali ad alta resistenza a trazione. L'intervento prevede il posizionamento di una successione di strati di terreno compattato, avvolti da geogriglie. Il paramento esterno è dotato di un ulteriore pannello interno di rinforzo in rete elettrosaldata oltre che da staffe triangolari collegate alla struttura e di tiranti in acciaio per ottenere l'inclinazione prefissata del paramento esterno. L'opera viene quindi completata da un'idrosemina superficiale per il rinverdimento finale della facciata esterna del paramento.

Attrezzature

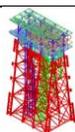
- ✓ Autocarri con gru per trasporto e movimentazione di materiali, macchinari, recinzioni, barriere New Jersey ecc...;
- ✓ Pala meccanica.
- ✓ Escavatore.
- ✓ Attrezzi di uso comune.
- ✓ Autocarri per il trasporto del materiale di risulta.
- ✓ Rullo compattatore.
- ✓ Generatore di corrente.
- ✓ Terna.

Analisi dei rischi

- a) Investimento.
- b) Incidenti stradali.
- c) Contatto con macchine operatrici.
- d) Ribaltamento mezzi d'opera.
- e) Tagli, colpi, lesioni e abrasioni durante l'uso di utensili manuali.
- f) Elettrocuzione.
- g) Movimentazione manuale dei carichi.
- h) Ingresso di non addetti ai lavori.
- i) Rumore.
- j) Caduta di materiale.
- k) Esposizione agenti nocivi aereo dispersi.
- l) Contatto con l'emulsione bituminosa.
- m) Polvere.

Procedure e apprestamenti

- a) La zona di realizzazione del nuovo tratto di strada deve essere protetta da recinzione di cantiere sul lato ferrovia.
- a) La posa della barriera metallica (sicurvial laterali), configurandosi come montaggio di elementi prefabbricati, deve avvenire con mezzo omologato per il sollevamento.

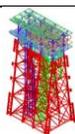


<p style="text-align: center;">REGIONE TOSCANA</p>  <p style="text-align: center;">DIREZIONE DELLE POLITICHE MOBILITA', INFRASTRUTTURE E TRASPORTO PUBBLICO LOCALE</p>	<p style="text-align: center;">Collegamento tra il raccordo autostradale Firenze – Siena e la Strada di Grande Comunicazione Firenze – Pisa –Livorno</p> <p style="text-align: center;">Progetto Esecutivo - Lotto III tra lo svincolo di Certaldo Ovest e lo svincolo con la S.P. Volterrana</p> <p style="text-align: center;">AGGIORNAMENTO DEL DOCUMENTO CONTENENTE LE PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEI PIANI DI SICUREZZA</p>
---	--

- b) La movimentazione dei carichi dovrà essere effettuata tramite autocarro con gru da personale specializzato nelle imbracature di detti materiali.
- c) La movimentazione meccanica dei carichi dovrà essere fatta sempre con imbracatura a bilanciere ed uso di idonee funi.
- d) Durante le fasi di escavazione con mezzi meccanici nessun operaio dovrà essere nel raggio di azione della macchina operatrice.

Prescrizioni operative

- a) La fase di scavo non ammette contemporaneità con altre lavorazioni e su quella devono operare gli operai autorizzati e addetti a tale fase.
- b) I lavoratori di tutte le Imprese esecutrici dovranno indossare sempre indumenti ad alta visibilità e dovranno essere dotati di D.P.I. quali elmetti, scarpe e guanti. Durante le fasi rumorose dovranno essere dotati di dispositivi per l'abbattimento del rumore e mascherine durante le demolizioni contro l'emissione di polveri e durante la posa del bitume contro le esalazioni dello stesso.
- c) Gli accessi sulle strade bianche verranno completamente interdetti al traffico durante le fasi di lavoro e dovranno essere previste opportune viabilità alternative.



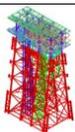
 REGIONE TOSCANA DIREZIONE DELLE POLITICHE MOBILITA', INFRASTRUTTURE E TRASPORTO PUBBLICO LOCALE	Collegamento tra il raccordo autostradale Firenze – Siena e la Strada di Grande Comunicazione Firenze – Pisa –Livorno Progetto Esecutivo - Lotto III tra lo svincolo di Certaldo Ovest e lo svincolo con la S.P. Volterrana AGGIORNAMENTO DEL DOCUMENTO CONTENENTE LE PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEI PIANI DI SICUREZZA
--	---

9.4 COSTRUZIONE DEL RILEVATO CON STABILIZZAZIONE A CALCE

La stabilizzazione a calce avverrà direttamente sul rilevato. Sul terreno preparato si procederà alla misura dell'umidità per capire se durante la successiva lavorazione si dovrà aggiungere o togliere acqua. La stesa della calce si esegue con idonee attrezzature a dosaggio volumetrico o gravimetrico a seconda della tecnologia disponibile. Il controllo della quantità di calce stesa si esegue quotidianamente pesando il quantitativo raccolto su di una superficie nota, al passaggio dello spandicalce. La miscelazione della terra con la calce avviene mediante il pulvimixer. La profondità di lavorazione varia da 30cm a 50cm a seconda delle indicazioni del progetto. La velocità di avanzamento del pulvimixer dipende dal tipo di terreno, dal grado di addensamento, dall'umidità e dalla potenza della macchina, e incide in modo determinante sulla produttività. La larghezza di lavorazione varia a seconda del tipo di macchina da 2 m a 2. 5 m. Dopo la miscelazione della terra con la calce si devono controllare la granulometria, la omogeneità e la profondità dello strato miscelato. La miscela si ritiene idonea quando appare di colore omogeneo e la componente limo - argillosa è interamente passante al setaccio da 25 mm. Mediamente, per raggiungere un grado di miscelazione soddisfacente il pulvimixer deve effettuare da 2 a 3 passaggi. L'operazione di compattazione inizia quando la calce viva si è completamente spenta e si sono conclusi i cosiddetti "effetti di breve termine". Per garantire il completo spegnimento della calce si devono attendere circa 2 ore dalla fine della miscelazione all'inizio della compattazione. Il peso dei rulli deve essere adeguato allo spessore dello strato da compattare: è quasi sempre sconsigliato eccedere i 40 cm di strato finito compattato. Il tipo ed il numero dei passaggi dei rulli si stabilisce con l'obiettivo di raggiungere la densità massima Proctor indicata dal laboratorio, lungo tutto lo spessore dello strato in lavorazione. Per la compattazione in profondità delle terre coesive si usano i rulli "a piede di montone". L'operazione si completa con un rullo liscio ferro-gomma e/o un rullo interamente gommato, che permettono di ottenere la chiusura in superficie. E' sempre sconsigliato riprendere la compattazione su di uno strato eseguito nei giorni precedenti, perché si andrebbero a demolire i legami formati nel frattempo. Le terre stazzate con la calce non costituiscono mai uno strato di finitura. Nelle ore successive alla compattazione si deve provvedere alla posa di uno strato di protezione che consenta il mantenimento del giusto grado di umidità che si ottiene con la posa dello strato di rilevato successivo. Per l'ultimo strato della sottostruttura, la protezione si può ottenere posando, tutto o in parte, lo strato di fondazione in misto granulare.

Attrezzature

- ✓ Autocarri per Il Trasporto del Materiale di Risulta.
- ✓ Spandicalce
- ✓ Pulvimixer
- ✓ .Rullo A Piede Di Montone
- ✓ Graeder
- ✓ Rullo Liscio Ferro-Gomma
- ✓ Rullo Gommato



 REGIONE TOSCANA DIREZIONE DELLE POLITICHE MOBILITA', INFRASTRUTTURE E TRASPORTO PUBBLICO LOCALE	Collegamento tra il raccordo autostradale Firenze – Siena e la Strada di Grande Comunicazione Firenze – Pisa –Livorno Progetto Esecutivo - Lotto III tra lo svincolo di Certaldo Ovest e lo svincolo con la S.P. Volterrana AGGIORNAMENTO DEL DOCUMENTO CONTENENTE LE PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEI PIANI DI SICUREZZA
--	---

Analisi dei rischi

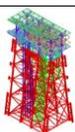
- n) Investimento.
- o) Incidenti stradali.
- p) Contatto con macchine operatrici.
- q) Ribaltamento mezzi d'opera.
- r) Tagli, colpi, lesioni e abrasioni durante l'uso di utensili manuali.
- s) Elettrocuzione.
- t) Movimentazione manuale dei carichi.
- u) Ingresso di non addetti ai lavori.
- v) Rumore.
- w) Caduta di materiale.
- x) Esposizione agenti nocivi aereo dispersi.
- y) Contatto con l'emulsione bituminosa.
- z) Polvere.

Attrezzature

- ✓ Autocarri con gru per trasporto e movimentazione di materiali, macchinari, recinzioni, barriere New Jersey ecc...;
- ✓ Pala meccanica.
- ✓ Spandicalce
- ✓ Pulvimixer
- ✓ Rullo a piede di montone
- ✓ Graeder
- ✓ Rullo liscio ferro-gomma
- ✓ Rullo gommato
- ✓ Escavatore.
- ✓ Attrezzi di uso comune.
- ✓ Autocarri per il trasporto del materiale di risulta.
- ✓ Terna.

Procedure e apprestamenti

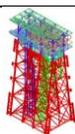
- b) La zona di realizzazione del nuovo tratto di strada deve essere protetta da recinzione di cantiere su tutti i lati.
- e) La movimentazione dei carichi dovrà essere effettuata tramite autocarro con gru da personale specializzato nelle imbracature di detti materiali.
- f) La movimentazione meccanica dei carichi dovrà essere fatta sempre con imbracatura a bilanciere ed uso di idonee funi.
- g) Durante le fasi di escavazione con mezzi meccanici nessun operaio dovrà essere nel raggio di azione della macchina operatrice.
- h) La zona di accesso al cantiere ed immissione sulla viabilità esistente deve essere protetta da elementi New Jersey.



<p style="text-align: center;">REGIONE TOSCANA</p>  <p style="text-align: center;">DIREZIONE DELLE POLITICHE MOBILITA', INFRASTRUTTURE E TRASPORTO PUBBLICO LOCALE</p>	<p style="text-align: center;">Collegamento tra il raccordo autostradale Firenze – Siena e la Strada di Grande Comunicazione Firenze – Pisa –Livorno</p> <p style="text-align: center;">Progetto Esecutivo - Lotto III tra lo svincolo di Certaldo Ovest e lo svincolo con la S.P. Volterrana</p> <p style="text-align: center;">AGGIORNAMENTO DEL DOCUMENTO CONTENENTE LE PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEI PIANI DI SICUREZZA</p>
---	--

Prescrizioni operative

- d) La fase di scavo non ammette contemporaneità con altre lavorazioni e su quella devono operare gli operai autorizzati e addetti a tale fase.
- e) I lavoratori di tutte le Imprese esecutrici dovranno indossare sempre indumenti ad alta visibilità e dovranno essere dotati di D.P.I. quali elmetti, scarpe e guanti. Durante le fasi rumorose dovranno essere dotati di dispositivi per l'abbattimento del rumore e mascherine durante le demolizioni contro l'emissione di polveri e durante la posa del bitume contro le
- f) Gli accessi sulle strade bianche verranno completamente interdetti al traffico durante le fasi di lavoro e dovranno essere previste opportune viabilità alternative.



 REGIONE TOSCANA DIREZIONE DELLE POLITICHE MOBILITA', INFRASTRUTTURE E TRASPORTO PUBBLICO LOCALE	Collegamento tra il raccordo autostradale Firenze – Siena e la Strada di Grande Comunicazione Firenze – Pisa –Livorno Progetto Esecutivo - Lotto III tra lo svincolo di Certaldo Ovest e lo svincolo con la S.P. Volterrana AGGIORNAMENTO DEL DOCUMENTO CONTENENTE LE PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEI PIANI DI SICUREZZA
--	---

9.5 LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL PIANO STRADALE

Procedure

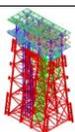
La realizzazione del nuovo corpo stradale avviene mediante posa di uno strato di materiale inerte di idonea pezzatura. Il materiale inerte viene trasportato in sito a bordo di appositi autocarri cassonati ribaltabili che provvedono al trasporto del materiale stesso dalle aree di stoccaggio, individuate all'interno del campo base. Utilizzando una pala il materiale, che scaricato dall'autocarro si presenta in cumuli, viene steso nello spessore richiesto ed infine compattato con un rullo compressore vibrante. L'operazione viene ripetuta fino al raggiungimento della quota progettuale di posa dello strato di base in misto cementato. Lo strato di base, trasportato con betoniere, viene steso manualmente o meccanicamente in base all'allargamento stradale previsto e successivamente rullato. Il bitume, preparato in impianti esterni, viene recapitato in sito a bordo di autocarri cassonati ribaltabili. Procedendo in retromarcia l'autocarro si appoggia ai rulli di spinta presenti sul fronte della vibrofinitrice, il cassone viene alzato lentamente fino a che una parte di materiale viene ribaltato all'interno della tramoggia, la vibrofinitrice inizia la stesa spingendo contemporaneamente l'autocarro che, man mano il bitume viene steso, provvede al suo reintegro proseguendo con l'operazione di ribaltamento. Una volta scaricato completamente il cassone l'operazione viene ripetuta, con identiche modalità, utilizzando un altro autocarro carico. Con il procedere della stesa si procede con la rullatura del bitumato, dovendo questa essere effettuata quando la temperatura del bitume è ancora elevata. Le operazioni su descritte vengono ripetute per ogni strato di bitumato previsto in progetto.

Attrezzature

- ✓ Autocarri con gru per trasporto e movimentazione di materiali, macchinari, recinzioni ecc...;
- ✓ Pala meccanica.
- ✓ Escavatore.
- ✓ Attrezzi di uso comune.
- ✓ Autocarri per il trasporto del materiale di risulta.
- ✓ Autocarro spargi emulsione.
- ✓ Vibrofinitrice.
- ✓ Rullo compattatore.
- ✓ Generatore di corrente.

Procedure e apprestamenti

- a) La posa della barriera metallica (sicurvia laterali), configurandosi come montaggio di elementi prefabbricati, deve avvenire con mezzo omologato per il sollevamento.
- b) La movimentazione dei carichi dovrà essere effettuata tramite autocarro con gru da personale specializzato nelle imbracature di detti materiali;
- c) La movimentazione meccanica dei carichi dovrà essere fatta sempre con imbracatura a bilanciere ed uso di idonee funi;
- d) Nel caso di uso di agenti nocivi aereodispersi dovranno essere indossati tutti i D.P.I. previsti nel P.O.S. a seconda del materiale utilizzato;
- e) Durante le fasi di escavazione con mezzi meccanici nessun operaio dovrà essere nel raggio di azione della macchina operatrice;

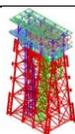


<p style="text-align: center;">REGIONE TOSCANA</p>  <p style="text-align: center;">DIREZIONE DELLE POLITICHE MOBILITA', INFRASTRUTTURE E TRASPORTO PUBBLICO LOCALE</p>	<p style="text-align: center;">Collegamento tra il raccordo autostradale Firenze – Siena e la Strada di Grande Comunicazione Firenze – Pisa –Livorno</p> <p style="text-align: center;">Progetto Esecutivo - Lotto III tra lo svincolo di Certaldo Ovest e lo svincolo con la S.P. Volterrana</p> <p style="text-align: center;">AGGIORNAMENTO DEL DOCUMENTO CONTENENTE LE PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEI PIANI DI SICUREZZA</p>
---	--

- f) Durante la fase di realizzazione della pavimentazione in bitume non è ammessa la presenza di personale dal di fuori di quella dell'Impresa incaricata per la stesa del bitume;
- g) Gli addetti allo spargimento manuale dell'asfalto devono fare uso di occhiali o schermi facciali, guanti, scarpe e indumenti di protezione. Tutti gli addetti devono comunque utilizzare i DPI per la protezione delle vie respiratorie.

Prescrizioni operative

- a) La fase di scavo non ammette contemporaneità con altre lavorazioni e su quella devono operare gli operai autorizzati e addetti a tale fase.
- b) I lavoratori di tutte le Imprese esecutrici dovranno indossare sempre indumenti ad alta visibilità e dovranno essere dotati di D.P.I. quali elmetti, scarpe e guanti. Durante le fasi rumorose dovranno essere dotati di dispositivi per l'abbattimento del rumore e mascherine durante le demolizioni contro l'emissione di polveri e durante la posa del bitume contro le esalazioni dello stesso.



 REGIONE TOSCANA DIREZIONE DELLE POLITICHE MOBILITA', INFRASTRUTTURE E TRASPORTO PUBBLICO LOCALE	Collegamento tra il raccordo autostradale Firenze – Siena e la Strada di Grande Comunicazione Firenze – Pisa –Livorno Progetto Esecutivo - Lotto III tra lo svincolo di Certaldo Ovest e lo svincolo con la S.P. Volterrana AGGIORNAMENTO DEL DOCUMENTO CONTENENTE LE PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEI PIANI DI SICUREZZA
--	---

9.6 REALIZZAZIONE IMPALCATO VIADOTTO BORRO DELLA CORNIOLA

Procedure

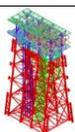
La costruzione dell'opera è stata sviluppata secondo la tecnica del varo per conci successivamente realizzati a piè d'opera e posizionati su pile provvisorie mediante sollevamento a terra. Si prevede inizialmente la realizzazione completa delle sottostrutture e delle opere provvisorie per il sostegno dei conci di impalcato.

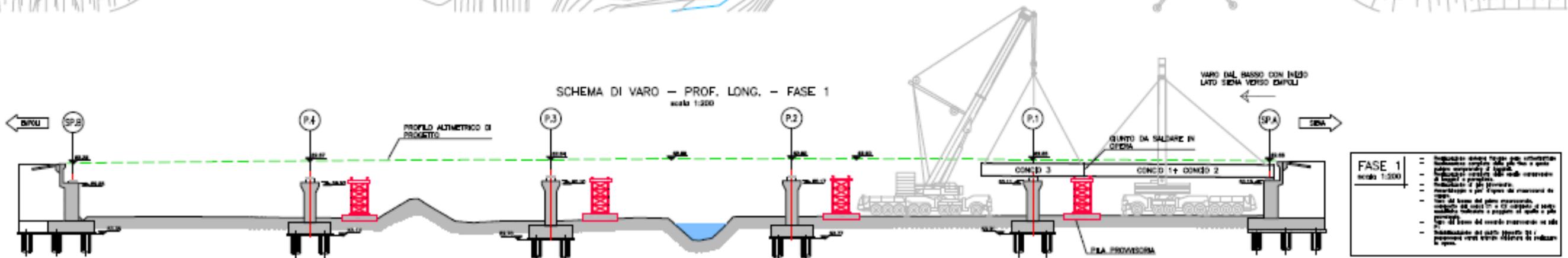
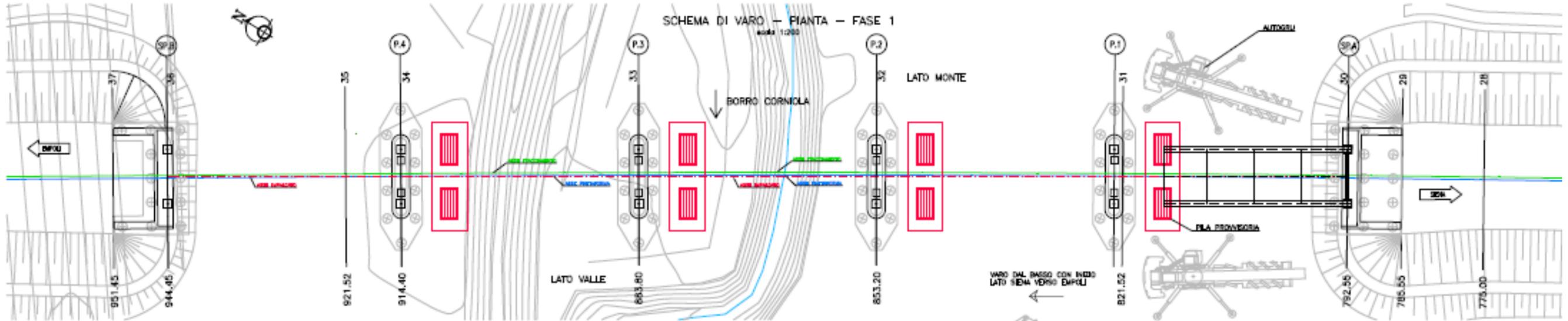
L'area per lo stoccaggio degli elementi costituenti la struttura sarà attrezzata in modo da essere più possibile piana per poter ospitare le autogru ed i dispositivi di sollevamento durante il varo dell'impalcato.

Le attrezzature di varo vengono assemblate direttamente in cantiere in apposite aree predisposte all'attività di montaggio

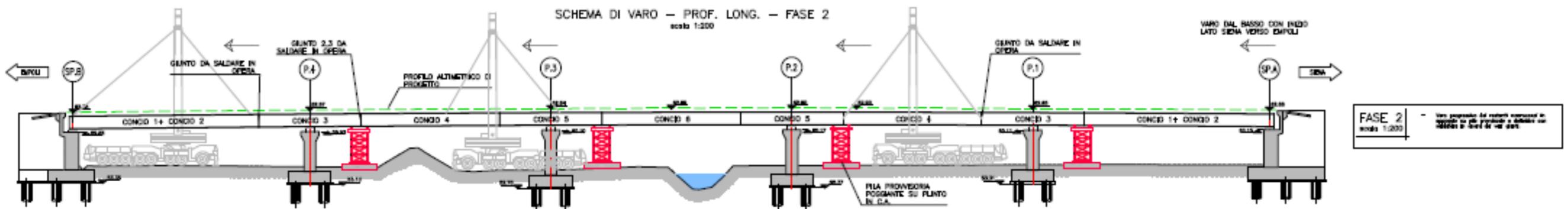
Attrezzature

- ✓ Autocarri con gru per trasporto e movimentazione di materiali, macchinari, recinzioni, armature metalliche ecc...;
- ✓ Autogru;
- ✓ Perforatrice;
- ✓ Pala meccanica.
- ✓ Escavatore.
- ✓ Betoniera cls.
- ✓ Pompa per cls;
- ✓ Sega circolare per il taglio di c.a.
- ✓ Autocarri per il trasporto del materiale di risulta.
- ✓ Generatore di corrente.
- ✓ Terna.
- ✓ Attrezzi di uso comune.

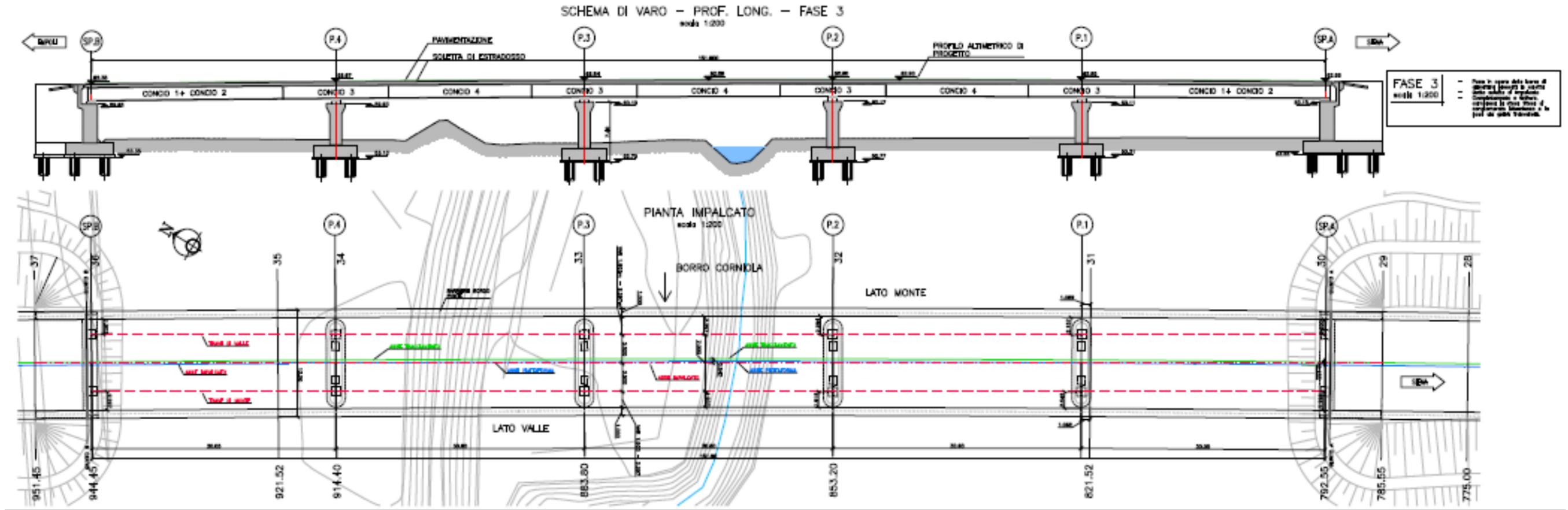




- FASE 1**
scala 1:200
- Realizzazione del tipo di ponte, con l'installazione completa della pia-pia e delle relative componenti di legno.
 - Realizzazione completa del ponte, compreso il pontone e il pontone.
 - Realizzazione del tipo di ponte, con l'installazione completa della pia-pia e delle relative componenti di legno.
 - Realizzazione del tipo di ponte, con l'installazione completa della pia-pia e delle relative componenti di legno.
 - Realizzazione del tipo di ponte, con l'installazione completa della pia-pia e delle relative componenti di legno.
 - Realizzazione del tipo di ponte, con l'installazione completa della pia-pia e delle relative componenti di legno.



- FASE 2**
scala 1:200
- Una proposta di ponte provvisoria in legno su pile provvisorie e definitive con pontone in legno di 100 m di lunghezza.



FASE1	FASE2	FASE3
<ul style="list-style-type: none"> - Realizzazione sistema fondale delle sottostrutture - Realizzazione completa delle pile fino a quota pulvino comprensive di baggioli. - Realizzazione completa delle spalle comprensive di baggioli e paraghiaia. - Realizzazione di pile provvisorie. - Assemblaggio a pie' d'opera dei macroconci da varare. - Varo dal basso del primo macroconco, composto dai conci C1 e C2 completo di lastre metalliche tralicciate e poggiate su spalla e pila provvisoria. - Varo dal basso del secondo macroconco su pila P1 - Solidarizzazione del giunto presente tra i macroconci varati tramite saldatura da realizzare in opera. 	<p>Varo progressivo dei restanti macroconci in appoggio su pile provvisorie e definitive con saldatura in opera dei vari giunti.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Posa in opera delle barre di armatura presenti in soletta - Getto soletta di impalcato - Completamento e finiture, compresa la stesa di conglomerato bituminoso e la posa dei giunti trasversali.

 <p>REGIONE TOSCANA</p> <p>DIREZIONE DELLE POLITICHE MOBILITA', INFRASTRUTTURE E TRASPORTO PUBBLICO LOCALE</p>	<p>Collegamento tra il raccordo autostradale Firenze – Siena e la Strada di Grande Comunicazione Firenze – Pisa –Livorno</p> <p>Progetto Esecutivo - Lotto III tra lo svincolo di Certaldo Ovest e lo svincolo con la S.P. Volterrana</p> <p>AGGIORNAMENTO DEL DOCUMENTO CONTENENTE LE PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEI PIANI DI SICUREZZA</p>
---	--

9.7 REALIZZAZIONE DELLE CASSE DI ESPANSIONE

Procedure

L'intervento si compone qu indi delle seguenti opere:
piano cassa modellato attraverso scavi e riporti;
argini di confinamento;
opera di derivazione;
opera di regolazione dei livelli in alveo;
opera di restituzione.

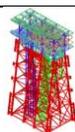
La realizzazione degli interventi prevede le seguenti azioni principali:
operazioni di scavo e allontanamento del terreno di risulta;
sistemazione in rilevato di parte del materiale;
realizzazione delle opere in c.a.
sistemazione dell'area e finitura con opere a verde.

Attrezzature

- ✓ Autocarri per trasporto e movimentazione di materiali,
- ✓ Pala meccanica.
- ✓ Escavatore.
- ✓ Autogru;
- ✓ Betoniera cls.
- ✓ Pompa per cls;
- ✓ Generatore di corrente.
- ✓ Terna.
- ✓ Attrezzi di uso comune.

Analisi dei rischi

- aa) Investimento.
- bb) Incidenti stradali.
- cc) Contatto con macchine operatrici.
- dd) Ribaltamento mezzi d'opera.
- ee) Tagli, colpi, lesioni e abrasioni durante l'uso di utensili manuali.
- ff) Elettrocuzione.
- gg) Movimentazione manuale dei carichi.
- hh) Ingresso di non addetti ai lavori.
- ii) Rumore.
- jj) Caduta di materiale.
- kk) Polvere.



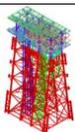
 <p>REGIONE TOSCANA</p> <p>DIREZIONE DELLE POLITICHE MOBILITA', INFRASTRUTTURE E TRASPORTO PUBBLICO LOCALE</p>	<p>Collegamento tra il raccordo autostradale Firenze – Siena e la Strada di Grande Comunicazione Firenze – Pisa –Livorno</p> <p>Progetto Esecutivo - Lotto III tra lo svincolo di Certaldo Ovest e lo svincolo con la S.P. Volterrana</p> <p>AGGIORNAMENTO DEL DOCUMENTO CONTENENTE LE PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEI PIANI DI SICUREZZA</p>
---	--

Procedure e apprestamenti

- c) La zona di realizzazione deve essere protetta da recinzione.
- i) La movimentazione dei carichi dovrà essere effettuata tramite autocarro con gru da personale specializzato nelle imbracature di detti materiali.
- j) La movimentazione meccanica dei carichi dovrà essere fatta sempre con imbracatura a bilanciere ed uso di idonee funi.
- k) Durante le fasi di escavazione con mezzi meccanici nessun operaio dovrà essere nel raggio di azione della macchina operatrice.

Prescrizioni operative

- g) La fase di scavo non ammette contemporaneità con altre lavorazioni e su quella devono operare gli operai autorizzati e addetti a tale fase.
- h) I lavoratori di tutte le Imprese esecutrici dovranno indossare sempre indumenti ad alta visibilità e dovranno essere dotati di D.P.I. quali elmetti, scarpe e guanti. Durante le fasi rumorose dovranno essere dotati di dispositivi per l'abbattimento del rumore e mascherine durante le demolizioni contro l'emissione di polveri e durante la posa del bitume contro le esalazioni dello stesso.



 <p>REGIONE TOSCANA</p> <p>DIREZIONE DELLE POLITICHE MOBILITA', INFRASTRUTTURE E TRASPORTO PUBBLICO LOCALE</p>	<p>Collegamento tra il raccordo autostradale Firenze – Siena e la Strada di Grande Comunicazione Firenze – Pisa –Livorno</p> <p>Progetto Esecutivo - Lotto III tra lo svincolo di Certaldo Ovest e lo svincolo con la S.P. Volterrana</p> <p>AGGIORNAMENTO DEL DOCUMENTO CONTENENTE LE PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEI PIANI DI SICUREZZA</p>
---	--

10 MISURE DI COORDINAMENTO, FORMAZIONE E 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 alla normativa vigente.

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

Le riunioni dovranno essere tenute a cadenza mensile e comunque prima dell'inizio di ogni fase lavorativa con rischi elevati, con particolare riferimento alla realizzazione alla realizzazione dei nuovi ponti.

Per garantire la 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.

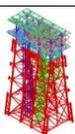
Particolare cura deve essere riservata alla formazione dei preposti, tenuto conto che essi svolgono una fondamentale funzione di collegamento fra direzione aziendale e maestranze.

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 e nel Decreto Interministeriale del 4 marzo 2013.
- che l'informazione, la formazione e l'addestramento forniti dai Datori di Lavoro siano dichiarati e documentati nei POS (Impresa affidataria e subappaltatori)



 REGIONE TOSCANA DIREZIONE DELLE POLITICHE MOBILITA', INFRASTRUTTURE E TRASPORTO PUBBLICO LOCALE	Collegamento tra il raccordo autostradale Firenze – Siena e la Strada di Grande Comunicazione Firenze – Pisa –Livorno Progetto Esecutivo - Lotto III tra lo svincolo di Certaldo Ovest e lo svincolo con la S.P. Volterrana AGGIORNAMENTO DEL DOCUMENTO CONTENENTE LE PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEI PIANI DI SICUREZZA
--	---

11 GESTIONE DELL'EMERGENZA

11.1 RECAPITI UTILI

Per poter affrontare rapidamente situazioni di emergenza che dovessero presentarsi e necessario disporre, in cantiere, di una serie di recapiti telefonici utili.

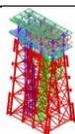
CARABINIERI Pronto intervento	tel. 112
CARABINIERI Stazione di Certaldo	055-8665329
POLIZIA Pronto intervento	tel. 113
VIGILI DEL FUOCO Pronto intervento	tel. 115
EMERGENZA MEDICA Pronto intervento	tel. 118
Toscana Energia Pronto intervento	800-9002020
Publiacqua Pronto intervento	800-314314
Enel Pronto intervento	803500
USL di Reggello Piazza IV Novembre n.4 Reggello	055-866561
ISPETTORATO PROVINCIALE DEL LAVORO Viale Spartaco Lavagnini n.9 - Firenze	055-460441

11.2 ORGANIZZAZIONE DELL'EMERGENZA

L'impresa affidataria dovrà garantire, durante tutta la durata dei lavori, la presenza di addetti al primo soccorso e all'antincendio . L'impresa stessa dovrà redigere un programma relativo alle presenze degli addetti stessi che potranno essere dell'Impresa affidataria o delle altre imprese esecutrici.

Mezzi antincendio - In cantiere dovrà essere garantito un adeguato numero di estintori sulla scorta dei depositi e dei locali che saranno apprestati. In linea generale dovranno essere presenti estintori a polvere e/o a CO₂ all'interno di ciascun locale ed in prossimità dei depositi di materiale combustibile e/o infiammabile.

La presenza di estintori dovrà essere altresì garantita in tutti i mezzi utilizzati per le lavorazioni (camion, macchine movimento terra, ecc.).



<p style="text-align: center;">  REGIONE TOSCANA  DIREZIONE DELLE POLITICHE MOBILITA', INFRASTRUTTURE E TRASPORTO PUBBLICO LOCALE </p>	<p style="text-align: center;"> Collegamento tra il raccordo autostradale Firenze – Siena e la Strada di Grande Comunicazione Firenze – Pisa –Livorno Progetto Esecutivo - Lotto III tra lo svincolo di Certaldo Ovest e lo svincolo con la S.P. Volterrana AGGIORNAMENTO DEL DOCUMENTO CONTENENTE LE PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEI PIANI DI SICUREZZA </p>
---	--

Per le lavorazioni con particolare pericolo di innesco (saldature, impermeabilizzazioni, ecc.) dovrà essere sempre a disposizione, presso il luogo di lavoro (nell'immediata vicinanza) un adeguato estintore.

Presidi di primo soccorso - In cantiere dovranno essere garantiti cassette di primo soccorso o, che dovrà contenere i presidi precisati dalle norme di legge relative. La gestione di detti presidi è ad esclusiva cura degli addetti al primo soccorso.

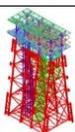
Evacuazione - incendio

L'eventuale chiamata ai Vigile del Fuoco (115) viene effettuata esclusivamente dall'addetto all'antincendio che provvederà a fornire loro tutte le indicazioni necessarie per focalizzare il tipo di intervento necessario.

Gli incaricati alla gestione dell'emergenza provvederanno a prendere gli estintori o gli altri presidi necessari e a provare a far fronte alla stessa in base alle conoscenze ed alla formazione ricevuta. Fino a quando non è stato precisato che l'emergenza è rientrata tutti i lavoratori dovranno rimanere fermi o coadiuvare gli addetti all'emergenza nel caso in cui siano gli stessi a chiederlo.

Nessun lavoratore potrà intervenire in caso di infortunio se non per attivare gli incaricati previsti. L'eventuale chiamata ai "Servizi di emergenza" (118) viene effettuata esclusivamente dall'addetto al Primo Soccorso che provvederà a fornire loro tutte le indicazioni necessarie per focalizzare il tipo di intervento necessario.

Gli incaricati alla gestione del Primo Soccorso provvederanno a fornire i soccorsi necessari all'evento anche con i presidi necessari e a provare a far fronte allo stesso in base alle conoscenze. Tutti i lavoratori dovranno rimanere fermi o coadiuvare gli addetti nel caso in cui siano gli stessi a chiederlo.



<p style="text-align: center;">REGIONE TOSCANA</p>  <p style="text-align: center;">DIREZIONE DELLE POLITICHE MOBILITA', INFRASTRUTTURE E TRASPORTO PUBBLICO LOCALE</p>	<p style="text-align: center;">Collegamento tra il raccordo autostradale Firenze – Siena e la Strada di Grande Comunicazione Firenze – Pisa –Livorno</p> <p style="text-align: center;">Progetto Esecutivo - Lotto III tra lo svincolo di Certaldo Ovest e lo svincolo con la S.P. Volterrana</p> <p style="text-align: center;">AGGIORNAMENTO DEL DOCUMENTO CONTENENTE LE PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEI PIANI DI SICUREZZA</p>
---	--

12 STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA

Definizione del metodo

In attuazione di quanto disposto dall'art. 17, comma 2, lettera f, e dall'art. 22, comma 1, del D.P.R. 207/10 la stima sommaria degli oneri della sicurezza è stata effettuata "applicando parametri desunti da interventi similari realizzati".

Determinazione degli oneri della sicurezza

La determinazione degli oneri della sicurezza ha tenuto conto della particolare programmazione con cui devono essere eseguiti i lavori.

La percentuale di incidenza su base storica e ponderata è stima nel 4.00% e pertanto l'importo degli oneri della sicurezza è pari ad **€ 760.000,00**.

