



CITTÀ METROPOLITANA
DI FIRENZE

DIPARTIMENTO SVILUPPO
AREA TERRITORIALE

SR 69 "Del Valdarno" ROTATORIA CASELLO A1 FIGLINE INCISA - REGGELLO



PROGETTO ESECUTIVO

**Piano di Sicurezza e
coordinamento**

**TAVOLA N.
ETA_01_00**

SCALA 1: -----

NOME FILE: _Mascherina esc VIA-

Data redazione elaborato:

C.U.P.:

PRATICA N. VNO2011/0001-1

Novembre 2017

R.U.P.: Carlo Ferrante

PROGETTISTA:
Geom Elisabetta Nutini

COLLABORATORI:

**COORDINATORE PER LA
SICUREZZA:**
Arch. Anna Brunelli

INDICE

PREMESSA.....	4
NORMATIVA DI RIFERIMENTO.....	6
A) – IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL’OPERA.....	8
B) – INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI CON COMPITI DI SICUREZZA.....	13
C) +D) - RELAZIONE	
1) AREA DI CANTIERE	14
2) ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE.....	14
LAYOUT DI CANTIERE.....	17
3) LAVORAZIONI.....	18
E) INTERFERENZE TRA LE LAVORAZIONI	30
F) – USO COMUNE DEGLI APPRESTAMENTI, ATTREZZATURE, MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA.....	30
G) – MODALITA’ ORGANIZZATIVE – COOPERAZIONE CORDINAMENTO RECIPROCA INFORMAZIONE	30
H) – ORGANIZZAZIONE PREVISTA –PRONTO SOCCORSO – ANTINCENDIO EVACUAZIONE LAVORATORI	31
NUMERI TELEFONICI UTILI.....	33
I) – CRONOPROGRAMMA	34
L) – STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA.....	35
FASCICOLO CON LE CARATTERISTICHE DELL’OPERA	36

PREMESSA

Il presente Piano di Sicurezza e di Coordinamento è relativo al progetto che prevede:

- la trasformazione dell'intersezione esistente tra la S.R. 69 e l'innesto dell'uscita dell'A1 del casello di Incisa - Reggello, attualmente regolata da stop e precedenza, in intersezione a rotatoria;
- la sistemazione del percorso pedonale che collega la Loc. i Ciliegi con il Cimitero di Incisa Valdarno.

La soluzione proposta si sviluppa all'interno dell'area attualmente occupata dall'intersezione, nell'ambito della quale sono individuate anche le aree per allestire il cantiere (servizi igienico assistenziali, deposito materiali, mezzi e attrezzature).

La programmazione delle fasi progettuali permetterà di ottimizzare la loro tempistica di realizzazione, le risorse economiche necessarie e gli impatti sul contesto, in particolar modo durante la realizzazione dell'opera.

L'opera sarà realizzata anche con finanziamenti regionali e pertanto la Città Metropolitana di Firenze, in qualità di "committente" è soggetta agli adempimenti previsti dalla L.R. 28 gennaio 2000 n. 8 (Monitoraggio e misure per la sicurezza e la salute dei lavoratori nei cantieri edili - Bollettino Ufficiale della Regione Toscana - N. 5 del 7.2.2000).

L'intervento descritto rientra tra quelli soggetti ad adempimenti a carico del committente ai sensi del D.Lgs. 81/2008 art. 90 comma 3.

E' inoltre necessario l'invio della Notifica Preliminare ai sensi dell'Art. 99 comma 1 lettera a).

Ai sensi del D.Lgs. 81/2008 art. 100 comma 5. "l'impresa che si aggiudica i lavori può presentare al coordinatore per l'esecuzione proposte di integrazione al piano di sicurezza e di coordinamento, ove ritenga di poter meglio garantire la sicurezza nel cantiere sulla base della propria esperienza"

NORMATIVA DI RIFERIMENTO

- ❖ D.Lgs. 30 Aprile 1992 n.285 e ss.mm. - Nuovo Codice della Strada
- ❖ D.P.R. 16/12/1992 n.495 e ss.mm. - Regolamento di Esecuzione ed Attuazione Nuovo Codice della Strada
- ❖ Decreto del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti 10/07/2002 - Disciplinare tecnico relativo agli schemi segnaletici, differenziati per categoria di strada, da adottare per il segnalamento temporaneo
- ❖ Decreto Interministeriale 4 marzo 2013 – Criteri generali di sicurezza relativi alle procedure di revisione, integrazione e apposizione della segnaletica stradale destinata alle attività lavorative che si svolgono in presenza di traffico veicolare.
- ❖ D.Lgs. 9 aprile 2008, n.81 - Attuazione dell'art.1 della Legge 3 agosto 2007 n.123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.
- ❖ D.Lgs. 8 luglio 2003, n.235 - Attuazione della Direttiva 2001/45/CE relativa ai requisiti minimi di sicurezza e di salute per l'uso delle attrezzature di lavoro da parte dei lavoratori
- ❖ Regione Toscana – Legge Regionale 10 novembre 2014 n. 65 - Norme per il governo del territorio.
- ❖ Regione Toscana – DPGR n.75/R - Norme prevenzione cadute dall'alto nei cantieri edili.
- ❖ D.Lgs 18 Aprile 2016, n. 50 – Nuovo Codice dei contratti pubblici relativi ai lavori, servizi e forniture in attuazione delle Direttive 2014/23UE e 2014/25/UE
- ❖ D.P.R. 05 ottobre 2010 n. 207 - Regolamento di attuazione della Legge 163/2006
- ❖ Legge Regionale Toscana 13 luglio 2007, n.38 (Norme in materia di contratti pubblici e relative disposizioni sulla sicurezza e regolarità del lavoro).
- ❖ D.P.G.R. 7 agosto 2008, n.45/R - Regolamento di attuazione della legge regionale 13 luglio 2007, n.38 (Norme in materia di contratti pubblici e relative disposizioni sulla sicurezza e regolarità del lavoro).
- ❖ Legge 6 novembre 2012, n. 190 - Disposizioni per la prevenzione e la repressione della corruzione e dell'illegalità nella pubblica amministrazione
- ❖ Norme di buona tecnica.

A) - IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA

1) INDIRIZZO DEL CANTIERE:

SR 69 "del Valdarno"

Comune di Figline Incisa

Comune di Reggello

2) DESCRIZIONE DEL CONTESTO IN CUI E' COLLOCATA L'AREA DI CANTIERE:

L'attuale intersezione è organizzata a raso con un incrocio a "T", dove sono previste delle corsie di svolta in destra in corrispondenza dei rami provenienti da Incisa e dallo svincolo autostradale di Incisa e delle corsie di accumulo per i veicoli che percorrendo la SR 69 devono svoltare a sinistra per accedere all'autostrada e per chi proveniente dal casello deve svoltare a sinistra per immettersi in SR 69.

Si segnala la presenza di:

- Pannelli a Messaggio Variabile, relativi plinti e centraline di controllo
- Fermate delle autolinee locali
- Un accesso privato ricadente nell'area dell'intervento
- Il vicino cimitero del Comune di Incisa e relativo precorso pedonale protetto
- Lampioni di illuminazione pubblica alimentati da linee interrato
- Alberature
- Numerosi cartelli segnaletici e pubblicitari



Aerofotogrammetria zona intervento



Vista direzione Firenze



Vista direzione Arezzo



Vista da Casello A1



Vista verso accesso privato

DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA:
scelte progettuali – architettoniche – strutturali e tecnologiche

L'intervento in oggetto consiste nel miglioramento della sicurezza dell'intersezione sulla S.R.69 in località Ciliegi nel comune di Reggello e nel completamento del percorso pedonale.

In particolare sono previsti:

- la trasformazione dell'intersezione esistente tra la S.R.69 e l'innesto dell'uscita dell'A1 del casello di Incisa - Reggello, attualmente regolata da stop e precedenza, in intersezione a rotatoria;
- la sistemazione del percorso che collega la Loc. i Ciliegi con il Cimitero di Incisa Valdarno.

L'ipotesi di intervento valutato in via preliminare è stato quello di sostituire l'attuale intersezione a T con una rotatoria di ampie dimensioni, con l'aggiunta di un ramo che permette l'accesso diretto all'Hotel Europa.

La rotatoria, di tipologia convenzionale, presenta quattro rami ciascuno con singola corsia di uscita e di ingresso a parte il ramo in uscita dal casello Autostradale che presenta doppia corsia di ingresso.

Per la sovrastruttura stradale si prevede la realizzazione dei seguenti strati:

- Conglomerato bituminoso fonoassorbente per strato di usura : 4 cm
- Conglomerato bituminoso per strato di collegamento : 10 cm
- Misto cementato : 25 cm.
- Misto granulare non legato : 30 cm.

Le aree attualmente destinate a verde che diventeranno parte della carreggiata verranno sistemate mediante sostituzione dell'attuale materiale con conglomerato cementizio. Le aree già di pertinenza stradale verranno scarificate e risistemate con i seguenti strati:

- Conglomerato bituminoso per strato di usura : 4 cm
- Conglomerato bituminoso per strato di collegamento : 10 cm

Al fine del miglioramento della sicurezza delle utenze deboli nel tratto è stato scelto di proseguire, riqualificare e completare il camminamento pedonale.

Con l'intervento è previsto l'abbattimento di n.5 pini di piccole dimensioni e non in perfette

condizioni fitosanitarie. In fase di progettazione, è stato previsto la sostituzione con collocazione adeguata di essenze autoctone idonee all'ambiente circostante.

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

D.Lgs. 81/2008 - ALLEGATO XI

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

Con riferimento alla descrizione del contesto e alle lavorazioni da eseguire, ai sensi del D.Lgs. 81/2008 all. XV – punto 2.2.3. si valuta l'esposizione dei lavoratori ai seguenti rischi.

a) rischio di investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere	PRESENTE
b) rischio di seppellimento da adottare negli scavi	Non presente
b-bis) al rischio di esplosione derivante dall'innesco accidentale di un ordigno bellico inesplosivo rinvenuto durante le attività di scavo;	PRESENTE
c) rischio di caduta dall'alto	PRESENTE
d) rischio di insalubrità dell'aria nei lavori in galleria	Non presente
e) rischio di instabilità delle pareti e della volta nei lavori in galleria	Non presente
f) rischi derivanti da estese demolizioni o manutenzioni, ove le modalità tecniche di attuazione siano definite in fase di progetto	Non presente
g) rischi di incendio o esplosione connessi con lavorazioni e materiali pericolosi utilizzati in cantiere	PRESENTE
h) rischi derivanti da sbalzi eccessivi di temperatura	Non presente
i) al rischio di elettrocuzione	PRESENTE
l) al rischio rumore	PRESENTE
m) al rischio dall'uso di sostanze chimiche	PRESENTE

In particolare:

a) rischio di investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere

Le lavorazioni, che interessano l'attuale sede stradale e le relative pertinenze, saranno effettuate a tratti successivi, con modifiche e adattamenti delle cantierizzazioni per consentire il mantenimento del transito veicolare in sicurezza per tutta la durata dei lavori, conciliando il dimensionamento e la geometria delle carreggiate aperte la transito con la formazione di aree di lavoro adeguatamente protette. In casi particolari potrà essere necessario prevedere la possibilità che il cantiere sia in attività anche fuori dei normali turni di lavoro, con orario anche notturno e festivo.

L'intenso traffico veicolare è elemento di particolare criticità di cui si deve tenere e quindi di particolare rilevanza per i lavoratori è il rischio di investimento.

Relativamente alle modalità di svolgimento del cantiere e di apposizione della relativa segnaletica e per quanto riguarda il personale che esegue i lavori, devono essere rigorosamente rispettate le prescrizioni contenute nel “Regolamento di Attuazione del C.d.S.” e nel D.M. 10 luglio 2002 “Disciplinare tecnico relativo agli schemi segnaletici da adottare per il segnalamento temporaneo”.

b-bis) al rischio di esplosione derivante dall’innescò accidentale di un ordigno bellico inesplosò rinvenuto durante le attività di scavo;

In relazione al rischio di rinvenimento di ordigni bellici, il progetto prevede l’esecuzione di scavi limitati e di modesta entità, in aree già più volte modificate nel corso degli anni. Tuttavia non si può escludere a priori la presenza di ordigni bellici inesplosi.

In considerazione delle opere da eseguire si ritiene quindi necessario eseguire l’indagine superficiale su tutta la superficie dell’intervento e più profonda limitatamente agli interventi localizzati dove saranno eseguiti scavi per la realizzazione di plinti e altre opere interrato.

Le indagini preventive saranno eseguite da questa amministrazione con appalto separato con affidamento a ditta specializzata prima e fuori dall’appalto dei lavori previsti da questo progetto previo espletamento dell’apposita procedura.

B) – INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI CON COMPITI DI SICUREZZA

Committente	Città Metropolitana di Firenze - Direzione Viabilità Via Mercadante n.42, 50144 Firenze Rappresentata da: Ing. Carlo Ferrante Via Mercadante n.42, 50144 Firenze Telefono: 055/2760726 Fax: 055/2760788
Responsabile dei Lavori – RUP	Ing. Carlo Ferrante Città Metropolitana di Firenze - Direzione Viabilità Via Mercadante n.42, 50144 Firenze Telefono: 055/2760726 Fax: 055/2760788
Coordinatore in fase di Progettazione	Arch. Anna Brunelli Città Metropolitana di Firenze - Direzione Viabilità Via Mercadante n.42, 50144 Firenze Telefono: 055/2760746 Fax: 055/2760788
Coordinatore in fase di Esecuzione	Da nominare
Datore di lavoro dell' impresa affidataria	Da individuare
Datori di lavoro delle imprese esecutrici	Da individuare

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

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

C) + D) RELAZIONE

1) AREA DI CANTIERE

**Caratteristiche dell'area - fattori esterni che inducono rischi concreti - fattori di rischio che il cantiere può comportare all'area circostante *analizzati congiuntamente*.
(scelte progettuali ed organizzative – procedure - misure preventive e protettive)**

L'area di cantiere è individuata dalla geometria della nuova rotatoria si definirà con l'avanzare dell'opera come rappresentato nell'elaborato che descrive le fasi di cantierizzazione.

La successione delle lavorazioni è organizzata in modo da consentire il mantenimento del transito veicolare da e per il casello autostradale e sulla SR 69.

L'interferenza che ne deriva aggrava il rischio di incidenti stradali e investimento, rendendo necessari un'accuratissima organizzazione del cantiere, il rispetto della segnaletica e di corrette procedure di lavoro.

Tutto ciò premesso e con riferimento all'elenco dei rischi individuati, si espongono le scelte progettuali ed organizzative, le procedure e le misure preventive e protettive relative all'area di cantiere e alla sua gestione:

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

L'impresa dovrà disporre in ogni momento di movieri per regolare il traffico veicolare, di materiale e segnaletica per realizzare rapidamente sbarramenti, deviazioni e segnalazioni di pericolo.

La completa chiusura della strada sarà consentita solo per interventi non eseguibili in presenza di transito veicolare, solo per il tempo strettamente necessario alla loro esecuzione e previa predisposizione di percorsi alternativi.

Sarà vietato parcheggiare automezzi e depositare materiali fuori dalle aree delimitate di cantiere.

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

Le aree di lavoro dovranno essere recintate per impedire l'accesso ai non addetti ai lavori. Dovrà essere consentito e regolamentato l'accesso a proprietà private limitrofe al cantiere e l'utilizzo dei percorsi pedonali ovunque non realizzabili apposite deviazioni.

Sarà oggetto di coordinamento la presenza di eventuali attività interferenti (altri cantieri e attività di manutenzione).

L'impresa appaltatrice, prima dell'inizio dei lavori, dovrà richiedere la localizzazione delle canalizzazioni con precisa indicazione delle misure di sicurezza da adottare alle aziende che gestiscono i sottoservizi.

In presenza di linee elettriche interferenti (aeree o interrate) nessuna lavorazione potrà essere eseguita prima della rimozione, disattivazione o messa in sicurezza della linea elettrica interferente.

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

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

I conducenti dei mezzi dovranno effettuare ogni manovra di uscita e ingresso da e per le aree di cantiere nel massimo rispetto del Codice della Strada.

L'impresa affidataria dovrà rendere disponibili autocisterne per l'innaffiamento antipolvere. Alcune lavorazioni richiederanno l'uso di macchine con emissioni sonore rilevanti; con riferimento alla normativa in materia di inquinamento acustico, il cantiere può costituire "attività rumorosa temporanea": è a carico dell'impresa l'eventuale valutazione di impatto acustico, a firma di tecnico competente in acustica ambientale e inserito in apposito elenco regionale; in caso di superamento dei valori limite di emissione l'impresa dovrà inoltrare richiesta di deroga al Comune competente per territorio.

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

Sarà vietato accendere fuochi in cantiere. Per far fronte ad incendi accidentali dovranno essere disponibili in cantiere, conservati in luogo sempre accessibile un congruo numero di estintori.

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

2) ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

Scelte progettuali ed organizzative – procedure – misure preventive e protettive per:

a) Recinzione, accessi e segnalazioni

L'area di cantiere sarà costituita dalle aree delle lavorazioni e dagli spazi per il deposito di materiali, mezzi, servizi igienico assistenziali e container.

Il cantiere sarà sviluppato in coerenza con lo stato di avanzamento lavori secondo la successione delle fasi riportate nel layout. Di volta in volta verranno installate recinzioni, sbarramenti, cartellonistica e quant'altro necessario a garantire l'incolumità dei lavoratori e degli utenti della strada che potrebbero interferire con i lavori in corso.

Le recinzioni saranno realizzate con materiali appropriati, al fine di impedire l'accesso ad estranei e la tenuta in caso di maltempo. Gli accessi saranno in posizione di massima visibilità per le manovre dei mezzi e per gli utenti della strada.

Ovunque possibile saranno utilizzati pannelli di rete elettrosaldata su plinti per maggiore garanzia di tenuta e stabilità, anche in condizioni di particolare esposizione a venti di forte intensità. In alternativa, potranno essere utilizzate transenne o reti in materiale plastico su pali infissi al suolo.

In situazioni di emergenza per segnalare o delimitare situazioni di pericolo potrà essere usato il nastro segnaletico bianco e rosso, provvisoriamente in attesa di realizzare recinzioni propriamente dette.

Ove necessario, per maggiore tutela dei lavoratori e degli utenti della strada saranno realizzate protezioni con barriere New Jersey in calcestruzzo o in PVC.

I cantieri dovranno essere segnalati in conformità agli schemi contenuti nel D.M. 10 luglio 2002.

All'interno dei cantieri saranno messe in atto tutte le misure di sicurezza necessarie per eliminare o ridurre al minimo i rischi per i lavoratori.

b) Servizi igienico assistenziali

L'area di cantiere sarà attrezzata con baracche e WC chimico.

Non necessariamente sarà dotata di fornitura elettrica ed idrica, considerata la necessità di spostamenti e modifiche con l'avanzare dei lavori.

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

I pasti saranno consumati presso pubblici esercizi della zona, se non allestita dall'impresa una

baracca appositamente attrezzata ad uso mensa.

I POS dovranno contenere la quantificazione e la descrizione dei servizi igienico assistenziali necessari alle imprese in funzione del numero di addetti impiegati sul cantiere.

c) Viabilità principale di cantiere

All'interno di ogni singola area di lavoro le macchine operatrici si sposteranno senza invadere le sedi stradali aperte al transito.

Nello spostamento da un'area all'altra effettueranno le manovre con cautela, nel rispetto del CdS e assistiti da movieri.

d) Impianti di alimentazione e reti principali di elettricità, acqua, gas ed energia di qualsiasi tipo

e) Impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche

Il cantiere non sarà necessariamente allacciato alla rete elettrica, idrica e fognaria, limitatamente all'area dei servizi igienico-assistenziali.

Le attrezzature elettriche per le lavorazioni saranno alimentate con gruppo elettrogeno su carrello. L'acqua per le lavorazioni sarà trasportata mediante autobotti e conservata in serbatoi.

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

Prima dell'accettazione del presente PSC e delle eventuali successive integrazioni, il datore di lavoro di ciascuna impresa esecutrice consulta il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza e gli fornisce eventuali chiarimenti sul contenuto del piano. Il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza ha facoltà di formulare proposte al riguardo.

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

Il Coordinatore in fase di Esecuzione, nel corso dei sopralluoghi periodici e delle riunioni di coordinamento convocate per ogni nuova lavorazione e per l'ingresso in cantiere di nuove imprese, organizza e promuove tra i datori di lavoro, compresi i lavoratori autonomi, la cooperazione ed il coordinamento delle attività, nonché la loro reciproca informazione.

h) Modalità di accesso dei mezzi di fornitura dei materiali

I mezzi potranno raggiungere il cantiere dalla viabilità esistente come indicato nel lay-out di cantiere.

i) Dislocazione degli impianti di cantiere

j) Dislocazione delle zone di carico e scarico

Saranno individuate con l'avanzare dell'opera all'interno delle aree delle lavorazioni.

k) Zone di deposito attrezzature e materiali e stoccaggio materiali e rifiuti

l) Zone di deposito dei materiali con pericolo d'incendio o di esplosione

Sono indicate nel lay-out nelle aree al servizio del cantiere.

I materiali con pericolo d'incendio o di esplosione, quali, ad esempio, le taniche del gasolio per i gruppi elettrogeni troveranno posto in luogo riparato lontano dalla recinzione.

Misure di coordinamento

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

In considerazione dei rischi derivanti dal contesto in cui si svolgerà il cantiere, l'impresa dovrà avere in qualsiasi momento a disposizione personale addestrato e tutto il materiale necessario per approntare immediatamente quando necessario per la sicurezza del cantiere e degli utenti della strada (recinzioni, sbarramenti, delimitazioni, segnalazioni e regolazione del traffico conformi

al Codice della Strada, impianto semaforico mobile, cartelli, transenne, coni, delinea tori flessibili, movieri e quant'altro potrà essere necessario)

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

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

dovrà essere lasciato in ogni sua parte in condizioni di sicurezza con tutte le protezioni necessarie, completamente recintato ed opportunamente segnalato, con apposizione di cartello riportante il nominativo della ditta, del responsabile e di un numero di telefono per le emergenze, aggiuntivo rispetto al cartello dei lavori.

LAY-OUT DI CANTIERE

Tavola allegata

LAVORAZIONI

Prescrizioni comuni a tutte le lavorazioni

- *Per tutta la durata dei lavori devono essere rigorosamente rispettate le prescrizioni contenute nel “Regolamento di Attuazione del C.d.S.” e nel D.M. 10 luglio 2002 “Disciplinare tecnico relativo agli schemi segnaletici da adottare per il segnalamento temporaneo”;*
- *E’ obbligatorio indossare abbigliamento ad alta visibilità anche durante le lavorazioni in zone senza transito veicolare;*
- *E’ obbligatorio indossare abbigliamento adeguato per protezione dai raggi solari, particolarmente durante la stagione estiva nelle ore centrali della giornata;*
- *E’ vietato accendere fuochi;*
- *E’ vietato disperdere nell’ambiente circostante detriti, residui di lavorazione e rifiuti in generale, che dovranno essere raccolti e smaltiti in conformità alla normativa vigente;*
- *E’ vietato rimanere soli in cantiere;*
- *In condizioni di particolare maltempo i responsabili del cantiere valuteranno l’opportunità di sospendere le lavorazioni.*

SUDDIVISIONE DEL LAVORO IN FASI E SUB FASI

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

Con riferimento agli elaborati grafici che rappresentano le fasi di lavoro, si riporta di seguito la successione delle lavorazioni da eseguire:

PRIMA FASE:

- 0a) Sezionamento da parte di Autostrade dell’impianto di illuminazione e localizzazione dei cavi interrati ad essa relativi.
- 0b) Allestimento servizi igienico assistenziali
 - 1) Demolizione asfalto relitto stradale, plinti presenti nelle aree e pali luce.
 - Realizzazione fondazione plinto PMV.
 - Ricarica con terreno vegetale aiuole.
 - Demolizione cordolo e posa barriera stradale.

N.B.: Verranno realizzate sia le tubazioni che i pozzetti dell’impianto elettrico, idrico e fognario.

SECONDA FASE:

- 2.0) Smontaggio da parte di Autostrade e allontanamento dal cantiere dei P.M.V;
- 2.1) Rimozione guard-rail, demolizione cordonati, plinti, manufatti e pali illuminazione presenti nelle isole esistenti e scarifica laterale aiuola.
 - nelle isole, realizzazione di scavo, getto del magrone e posa del binder.
- 2.2) Realizzazione nuove isole su S. R. 69 direzione AR e FI.

N.B.: Verranno realizzate sia le tubazioni che i pozzetti dell'impianto elettrico, idrico e fognario.

TERZA FASE:

3.1) Realizzazione anello giratorio con circolazione a rotatoria a corsia singola;

- realizzazione fondazione plinto torre faro;
- riempimento e sistemazione terreno aiuola.

3.2) Rimozione barriera esistente;

- Realizzazione marciapiedi;
- demolizione palo e manufatti;
- posa cordolo per delimitazione proprietà.

3.3) Demolizione relitto stradale;

- completamento aiuola lato sud ramo A1;
- posa barriere su terra.

N.B.: Verranno realizzate sia le tubazioni che i pozzetti dell'impianto elettrico, idrico e fognario.

QUARTA FASE:

4.1) Rimozione barriera esistente e parapetonali;

- demolizione relitto stradale e cordonati;
- realizzazione fondazione plinto P.M.V.
- realizzazione marciapiede, aiuole e golfo lato Nord, sistemazione con magrone golfo.

4.2) Realizzazione isola ramo direzione A1.

N.B.: Verranno realizzate sia le tubazioni che i pozzetti dell'impianto elettrico, idrico e fognario.

QUINTA FASE:

5.1) Asfaltatura - tappeto;

- posa pensiline;
- segnaletica orizzontale e verticale;
- cablaggio impianti e attivazione;
- smontaggio cantiere

ALLESTIMENTO E SMOBILIZZO CANTIERE PER CAMBIO LAVORAZIONE E A LAVORI ULTIMATI

Sub fasi

- tracciamento e pulizia aree
- rimozione pali e PMV
- abbattimento alberature
- individuazione, protezione modifica sottoservizi

Individuazione, analisi e valutazione dei rischi

- a) Incidenti stradali tra i mezzi che trasportano i materiali per l'allestimento dell'area da destinare a cantiere logistico e i veicoli in transito.
- b) Investimento pedoni
- c) Investimento da parte di macchine operatrici o parti di esse

- d) Rischi durante l'abbattimento degli alberi:
1. Investimento di veicoli e persone in transito sulla carreggiata stradale
 2. Caduta dell'albero o di parti di esso sugli operatori
 3. Rumore
 4. Incendio o esplosione durante il rifornimento delle motoseghe

Scelte progettuali ed organizzative – Procedure – Misure preventive e protettive

- a) Durante la fase di allestimento del cantiere si possono determinare interferenze con i mezzi che iniziano il trasporto dei materiali all'interno dell'area da destinare a cantiere logistico e la viabilità che attualmente è presente nella zona di intervento. Per tutta la durata del cantiere, i mezzi in ingresso/uscita dall'area destinata a cantiere fisso, dovranno attenersi alle prescrizioni di dettaglio sulla segnaletica da adottare e alle misure di coordinamento per "i lavori su sedi stradali aperte al traffico"
- b) Sarà cura dell'impresa esecutrice proteggere con adeguata segnaletica il transito pedonale.
- c) E' vietato il transito di persone e mezzi nel raggio d'azione delle macchine operatrici.
- d) L'abbattimento delle alberature dovrà essere effettuato da personale addestrato e dotato di attrezzature adeguate con requisiti di sicurezza e dei DPI specifici.

La scelta della tecnica di abbattimento da adottare è subordinata all'attenta valutazione globale di tutti gli elementi ed i fattori ambientali che possono condizionare l'operazione:

- tipo di albero e sue condizioni fitosanitarie
- andamento e dimensioni del fusto
- dimensioni della chioma
- presenza di altri alberi vicini, loro dimensioni e condizioni fitosanitarie
- presenza di adeguato "corridoio di caduta" per l'abbattimento diretto
- individuazione delle vie di fuga per l'allontanamento degli operatori prima della caduta della pianta

L'abbattimento di piante dovrà essere proceduto dalla messa in sicurezza dell'area interessata, con eventuali limitazioni al transito veicolare per la durata dell'operazione.

In relazione alla posizione degli alberi da abbattere non dovranno essere eseguite altre lavorazioni entro un raggio doppio dell'altezza delle piante da abbattere (distanza di sicurezza).

E' vietato accendere fuochi e bruciare sul posto legname e ramaglie, che dovranno essere trasportate a discarica, il rifornimento delle motoseghe dovrà avvenire all'aperto e sarà vietato fumare.

Misure di coordinamento

- a) + b) + c)

La circolazione dei mezzi nell'immissione sulla pubblica via dovrà essere regolamentata ai sensi del C.d.S.: personale a terra dovrà regolare il traffico urbano durante le manovre dei mezzi durante la fase di allestimento del cantiere e sorvegliare perché non insorgano situazioni di pericolo.

Esaurite le manovre di ingresso e uscita dall'area di servizio e fuori dell'orario di lavoro il cantiere deve essere chiuso e non accessibile.

Tutte le potenziali fonti di pericolo dovranno essere recintate e segnalate.

All'allestimento del cantiere, così come descritto, deve provvedere, in tutte le sue sub-fasi, la ditta appaltatrice che avrà l'onere, per tutta la durata dei lavori, del mantenimento, delle necessarie modifiche in relazione all'avanzare dell'opera e del suo smantellamento finale.

- d) Sarà onere dell'impresa esecutrice degli abbattimenti (nella persona che sarà indicata dal datore di lavoro):
- predisporre eventuale segnaletica di sicurezza aggiuntiva a quella di segnalazione del cantiere
 - accertarsi dell'adozione e del rispetto di tutte le misure di sicurezza per i lavoratori e

per il contesto (assenza di veicoli o persone nelle vicinanze: la distanza di sicurezza è pari al doppio dell'altezza della pianta da abbattere)

- programmare la quantità di lavoro giornaliero in modo tale da poter effettuare l'immediato trasporto a discarica, senza accumulo temporaneo di materiale, poiché al termine della giornata lavorativa devono essere rimosse le limitazioni al transito veicolare eventualmente resesi necessarie per effettuare la lavorazione in sicurezza.

SCAVI, RILEVATI E FONDAZIONI STRADALI **RILEVATI E FONDAZIONI STRADALI**

Sub fasi

- Scavi
- movimentazione materiali per formazione rilevati:
 - riempimenti,
 - posa TNT con funzione di filtro,
 - strato anticapillare,
 - rilevato fino alla quota del pacchetto stradale
- fondazione stradale

Individuazione, analisi e valutazione dei rischi

- a) Caduta dall'alto
- b) Seppellimento per cedimento delle pareti degli scavi
- c) Incidenti stradali nelle zone di accesso all'area delle lavorazioni e di immissione nella viabilità
- d) Investimento da parte di macchine operatrici
- e) Rischio di investimento da parte di materiali
- f) Rumore

Scelte progettuali ed organizzative – Procedure – Misure preventive e protettive

- a) Ovunque sia presente il rischio di caduta dall'alto, l'impresa appaltatrice deve attuare le idonee misure di sicurezza (ponteggi, parapetti, recinzioni).
Gli scavi saranno eseguiti con escavatori, posizionati in sicurezza rispetto al ciglio.
- b) In considerazione delle caratteristiche del terreno le pareti degli scavi di profondità superiori a 1,50 ml, devono essere armate.
E' vietato accedere al fondo dello scavo prima della sua messa in sicurezza.
- c) Per tutta la durata del cantiere, i mezzi in ingresso/uscita dall'area destinata a cantiere, dovranno attenersi alle prescrizioni di dettaglio sulla segnaletica da adottare e alle misure di coordinamento per "i lavori su sedi stradali aperte al traffico" riportate a pag. 28.
- d) E' vietato il transito di persone e mezzi nel raggio d'azione delle macchine operatrici
- e) Il carico/scarico dei materiali dagli automezzi deve avvenire accertandosi preventivamente che la zona scelta per tale operazione abbia disponibilità di spazi liberi sufficienti per eseguire l'operazione in sicurezza. Le attrezzature e i mezzi d'opera dovranno essere di potenza adeguata in relazione all'intervento da eseguire e manovrato da personale esperto, opportunamente istruito sui rischi connessi alle operazioni e dotato di tutti i necessari DPI.

Misure di coordinamento

L'impresa appaltatrice organizzerà le squadre addette alle lavorazioni, fornirà alle maestranze tutte le informazioni necessarie per eseguire le lavorazioni in sicurezza, sarà responsabile dell'allestimento e della manutenzione fino alla fine delle lavorazioni dei dispositivi di protezione collettiva e del controllo del corretto uso dei DPI da parte dei singoli lavoratori.

La circolazione dei mezzi, sia all'interno dell'area di cantiere sia nell'immissione su pubblica via, dovranno essere regolamentate ai sensi del C.d.S.: personale a terra dovrà regolare il traffico

durante le manovre dei mezzi durante la fase di allestimento del cantiere e sorvegliare perché non insorgano situazioni di pericolo.

Le operazioni di carico/scarico e di approvvigionamento dei materiali avverranno sotto la diretta sorveglianza del preposto che vigilerà affinché la movimentazione dei materiali non costituisca pericolo per il transito di mezzi e di persone.

Durante lo spargimento meccanico della calce è sospesa qualunque altra lavorazione nel raggio di 50 m..

STRUTTURE IN CEMENTO ARMATO

Sub fasi

- cassetatura
- armatura
- getto
- disarmo

Individuazione, analisi e valutazione dei rischi

- a) Caduta dall'alto (dal ciglio dello scavo, dalla struttura in elevazione)
- b) Seppellimento per cedimento delle pareti degli scavi
- c) Rischio investimento da materiali

Scelte progettuali ed organizzative – Procedure – Misure preventive e protettive

- a) + b) + c)

E' vietato il transito di persone e mezzi nel raggio d'azione delle macchine operatrici.

Ovunque sia presente il rischio di caduta dall'alto, l'impresa appaltatrice deve attuare le idonee misure di sicurezza (ponteggi, parapetti, recinzioni):

Le armature saranno realizzate con ferro pre-lavorato, il calcestruzzo preconfezionato sarà trasportato in cantiere con autobetoniere con eventuale ricorso ad autopompe per il getto.

Misure di coordinamento

- a) + b) + c)

L'impresa appaltatrice organizzerà le squadre addette alle lavorazioni, fornirà alle maestranze tutte le informazioni necessarie per eseguire le lavorazioni in sicurezza, sarà responsabile dell'allestimento e della manutenzione fino alla fine delle lavorazioni dei dispositivi di protezione collettiva e del controllo del corretto uso dei DPI da parte dei singoli lavoratori.

I responsabili del cantiere e il Coordinatore in fase di Esecuzione verificheranno con opportune azioni di controllo il rispetto delle prescrizioni.

REGIMAZIONE IDRAULICA – CORDONATI E ZANELLE – PREDISPOSIZIONE SOTTOSERVIZI – SEGNALETICA ORIZZONTALE E VERTICALE – BARRIERE STRADALI – OPERE A VERDE E RECINZIONI

Sub fasi

- Pozzetti e tubazioni per regimazione idraulica
- predisposizione sottoservizi e impianto di illuminazione pubblica
- zanelle e cordonati
- marciapiedi
- segnaletica orizzontale
- segnaletica verticale
- opere a verde e recinzioni

Individuazione, analisi e valutazione dei rischi

- a) Incidenti stradali
- b) Investimento da parte di macchine operatrici
- c) Rischio di investimento da parte di materiali
- d) Caduta dall'alto

Scelte progettuali ed organizzative – Procedure – Misure preventive e protettive

- a) E' vietato transito di persone e mezzi nel raggio d'azione delle macchine operatrici.
- b) Durante la movimentazione dei carichi con gru idraulica è fatto divieto il transito di persone e mezzi nel raggio d'azione del braccio della stessa.
Il carico/scarico dei materiali dagli automezzi deve avvenire accertandosi preventivamente che la zona scelta per tale operazione abbia disponibilità di spazi liberi sufficienti per eseguire l'operazione in sicurezza.
- c) Tutte le lavorazioni che espongono i lavoratori al rischio di caduta dall'alto devono essere eseguite previa esecuzione di adeguate opere provvisorie, da mantenere in opera fino al completamento delle lavorazioni stesse.

Misure di coordinamento

- a) Nessuna lavorazione potrà avere inizio prima della verifica del corretto allestimento del Cantiere e della completezza della segnaletica di preavviso da parte del preposto e del Coordinatore in fase di Esecuzione.
- b) Il preposto darà incarico ad un dipendente di assistere gli autisti dei mezzi durante le manovre e di allontanare operai in posizioni interferenti con i mezzi in movimento.
- c) Le operazioni di carico/scarico e di approvvigionamento dei materiali avverranno sotto la diretta sorveglianza del preposto che vigilerà affinché la movimentazione dei materiali non costituisca pericolo per il transito veicolare e pedonale.
- d) Nessuna lavorazione che espone al rischio di caduta dall'alto potrà avere inizio prima dell'allestimento delle opere provvisorie di protezione. I responsabili del cantiere e il Coordinatore in fase di Esecuzione vigileranno sul rispetto della prescrizione.

Le lavorazioni previste dalle sub fasi sono tra loro interferenti e saranno realizzate nella sequenza indicata nel cronoprogramma e in ciascuna zona in cui il cantiere è suddiviso.

E' consentita la contemporaneità di lavorazioni potenzialmente interferenti su zone diverse del cantiere.

BINDER E TAPPETO

Sub fasi

- Trasporto e scarico del materiale mediante autocarro a cassone posteriore ribaltabile
- Stesura del conglomerato bituminoso mediante macchina vibrofinitrice (previa spruzzatura a caldo o freddo di emulsione bituminosa)
- Compattazione del manto bituminoso (binder e tappeto) mediante rulli compattatori e utilizzo di piastra vibrante in corrispondenza dei tombini.

Individuazione, analisi e valutazione dei rischi

- a) Incidenti stradali
- b) Investimento da parte di macchine operatrici
- c) Rumore
- d) Vibrazioni
- e) Rischi derivanti dall'esposizione ai vapori tossici

Scelte progettuali ed organizzative – Procedure – Misure preventive e protettive

- a) La maggior parte delle bitumature saranno realizzate in assenza di traffico veicolare sul tratto interessato, ma sia lungo i percorsi da e per le zone di lavorazione, sia in occasione della realizzazione dei collegamenti con la viabilità esistente, si individua il rischio di incidenti stradali. L'area di lavoro deve essere presegnalata, gli operatori devono indossare abbigliamento ad alta visibilità.
- b) Per la prevenzione degli incidenti tra mezzi d'opera e operai, i mezzi devono essere dotati di sistemi visivi e acustici appropriati per la segnalazione dei movimenti dei mezzi.
- c) La vibrofinitrice, il rullo compattatore provocano emissioni sonore rilevanti. Poiché il presente PSC costituisce un'analisi preventiva dei rischi, la valutazione fa riferimento ai tempi di esposizione e ai livelli di rumore standard in riferimento a valori rilevati su cantieri di medesime caratteristiche. Macchinari silenziati di nuova concezione producono emissioni di minore entità.
- d) Gli autisti dei mezzi per la stesa dei conglomerati bituminosi e gli addetti al compattamento sono particolarmente esposti ai rischi di danni fisici da vibrazioni. L'art. 203 del D.Lgs. 81/2008 prescrive misure per la tutela dei lavoratori che sono esposti al rischio delle vibrazioni meccaniche.
- e) Le lavorazioni espongono gli operatori ai rischi derivanti dall'esposizione a vapori tossici emessi dal bitume a caldo e dall'esposizione alle emissioni dei mezzi d'opera. E' obbligatorio l'uso di DPI.

Misure di coordinamento

- a) Il preposto, prima dell'inizio delle lavorazioni, si accerterà del corretto allestimento del cantiere e che gli operai indossino l'abbigliamento ad alta visibilità.
- b) Il preposto darà incarico ad un dipendente di assistere gli autisti dei mezzi durante le manovre e di allontanare operai in posizioni interferenti con i mezzi in movimento.
- c) Per la fascia di esposizione indicata il datore di lavoro ha l'obbligo di informare i lavoratori sui rischi derivanti dall'esposizione al rumore, formarli sull'uso corretto dei DPI e sottoporli a controllo sanitario. I lavoratori hanno l'obbligo di utilizzare i DPI prescritti.
- d) Il datore di lavoro deve assolvere gli obblighi stabiliti dalla legge misurando i livelli di vibrazione meccaniche a cui i lavoratori sono esposti, verificando i valori limite di esposizione e di azione dei lavoratori tenendo conto sia delle condizioni di lavoro specifico del tipo e della durata dell'esposizione. Il datore di lavoro ha il compito di eliminare i rischi alla fonte o riducendoli al minimo e, in ogni caso, a livelli non superiori ai valori limite di esposizione. Qualora vengano superati i valori di azione, il datore di lavoro elabora e applica un programma di misure tecniche organizzative volte a ridurre al minimo l'esposizione e i rischi che ne conseguono mediante:
 - scelta di attrezzature accessorie volte a ridurre i rischi di lesioni provocate dalle vibrazioni (sedili che attenuano le vibrazioni trasmesse al corpo intero, maniglie o guanti che attenuano le vibrazioni trasmesse al mano-braccio)
 - adeguati programmi di manutenzione delle attrezzature di lavoro,
 - adeguata informazione e formazione dei lavoratori sull'uso corretto e sicuro delle attrezzature di lavoro;
 - limitazione della durata e l'intensità dell'esposizione; organizzazione di orari di lavoro appropriati con adeguati periodi di riposo.
- e) Il preposto deve coordinare il personale addetto alla conduzione delle macchine operatrici, degli autocarri e delle macchine utilizzate per la bitumatura, definendo appropriati turni di lavoro per limitare l'esposizione prolungata ai vapori tossici.

Le fasi di asfaltatura non consentono la contemporaneità con altre lavorazioni.

Nei Piani Operativi di Sicurezza, redatti dalle Imprese, dovranno essere individuate le misure preventive e protettive e le procedure complementari e di dettaglio da adottare in relazione ai rischi connessi alle proprie specifiche lavorazioni in cantiere.

SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE – PROCEDURE – MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE – MISURE DI COORDINAMENTO PER I RISCHI INDIVIDUATI

Rischio di incidenti stradali

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

Durante la fase di allestimento del cantiere si possono determinare interferenze tra i mezzi che trasportano i materiali e la viabilità esistente.

Sarà cura dell'impresa proteggere con adeguata segnaletica il transito pedonale ovunque necessario in relazione all'organizzazione del cantiere.

Le manovre di ingresso/uscita dall'area di cantiere saranno regolamentate ai sensi del Codice della Strada, con apposizione di cartelli e con l'ausilio di movieri quando necessario.

Tutte le potenziali fonti di pericolo dovranno essere recintate e segnalate.

Nessuna lavorazione potrà avere inizio prima del completo allestimento del cantiere e della relativa segnaletica di preavviso.

L'opera sarà realizzata in parte in assenza di traffico veicolare sul nuovo tracciato, in parte in presenza di traffico con lavorazioni a margine dei tracciati esistenti e nelle fasi di collegamento con l'attuale viabilità.

Nei tratti di raccordo con la viabilità esistente il transito veicolare deve essere regolato da semafori o movieri e comunque con segnaletica conforme al DM 10/072002 previa eventuale richiesta di ordinanza ai rispettivi Enti competenti.

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

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

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

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

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

Nel caso di delimitazione di cantiere lungo carreggiate ad unica corsia e, comunque,

qualora lo spazio a disposizione per la deviazione del traffico sia insufficiente a consentire lo svolgimento dello stesso nelle due direzioni opposte (larghezza della strettoia inferiore a 5.60 m), sarà necessario regolamentare le operazioni di installazione del cantiere a mezzo di apposito personale, dotato di paletta di segnalazione, posto a ciascuna estremità della strettoia e coordinati tra loro a vista, per distanze non superiori a 50 ml., o a mezzo di apparecchi radio ricetrasmittenti per distanze superiori a 50 ml.

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

Rischio di investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere

E' vietato il transito di persone e mezzi nel raggio d'azione delle macchine operatrici.

E' vietato il transito di persone e mezzi nel raggio d'azione del braccio della gru idraulica. Durante la movimentazione dei carichi con la stessa gru idraulica, il preposto darà incarico ad un dipendente di assistere gli autisti dei mezzi durante le manovre e di allontanare operai in posizioni interferenti con i mezzi in movimento.

Le operazioni di carico/scarico dei materiali dagli automezzi in posizione limitrofa alla sede stradale deve avvenire accertandosi preventivamente che la zona scelta per tale operazione abbia disponibilità di spazi liberi sufficienti per eseguire l'operazione in sicurezza affinché la movimentazione dei materiali non costituisca pericolo per il transito veicolare e pedonale.

Rischio di seppellimento in scavo

Scavi in presenza di canalizzazioni interrato

La presenza di reti di servizio può provocare gravi incidenti, quando si fa uso di utensili o macchine di scavo. Nel caso specifico in cui i lavori di scavo devono essere effettuati in prossimità di gasdotti o linee elettriche sotterranee, occorre comunicarlo all'azienda erogatrice e ottenere le necessarie autorizzazioni. Pertanto, lo scavo deve essere avviato solo quando le aziende di servizio hanno comunicato l'effettiva collocazione delle canalizzazioni (energia elettrica, gas, acqua, telecomunicazioni, ecc.).

Quando non è possibile stabilire l'esatta posizione delle canalizzazioni, neanche mediante sistemi elettronici di rilevamento, il lavoro deve essere fatto con cautela e, quando possibile, con scavo manuale. Per garantire la salubrità dell'aria nella trincea e la sicurezza dei lavoratori dal rischio incendio o esplosione, si dovrà disporre all'occorrenza di strumenti di rilevazione di gas nocivi od esplosivi. Se in fase di lavorazione si danneggiano cavi, tubazioni, ecc., i lavoratori devono allontanarsi rapidamente dalla zona di scavo ed il responsabile tecnico è tenuto ad avvertire immediatamente le aziende di servizio e sospendere il lavoro fino al sopralluogo di controllo effettuato dalle stesse aziende fornitrici.

Successivamente, onde proseguire i lavori di scavo in sicurezza, tutte le canalizzazioni sotterranee individuate dovranno essere protette da barriere, schermi e quant'altro occorra per non danneggiarle.

Splateamento e sbancamento (Art. 118 D.Lgs. 81/2008)

1. Nei lavori di splateamento o sbancamento, se previsto l'accesso di lavoratori, eseguiti senza l'impiego di escavatori meccanici, le pareti delle fronti di attacco devono avere una inclinazione o un tracciato tali, in relazione alla natura del terreno, da impedire franamenti.

Quando la parete del fronte di attacco supera l'altezza di m 1,50, è vietato il sistema di scavo manuale per scalzamento alla base e conseguente franamento della parete.

2. Quando per la particolare natura del terreno o per causa di piogge, di infiltrazione, di gelo o disgelo, o per altri motivi, siano da temere frane o scoscendimenti, deve essere provveduto all'armatura o al consolidamento del terreno.

3. Nei lavori di escavazione con mezzi meccanici deve essere vietata la presenza degli operai nel campo di azione dell'escavatore e sul ciglio del fronte di attacco.

4. *Il posto di manovra dell'addetto all'escavatore, quando questo non sia munito di cabina metallica, deve essere protetto con solido riparo.*
5. *Ai lavoratori deve essere fatto esplicito divieto di avvicinarsi alla base della parete di attacco e, in quanto necessario in relazione all'altezza dello scavo o alle condizioni di accessibilità del ciglio della platea superiore, la zona superiore di pericolo deve essere almeno delimitata mediante opportune segnalazioni spostabili col proseguire dello scavo.*
6. *Nei lavori in pozzi di fondazione profondi oltre 3 metri deve essere disposto, a protezione degli operai addetti allo scavo ed all'asportazione del materiale scavato, un robusto impalcato con apertura per il passaggio della benna.*
7. *Nei pozzi e nei cunicoli deve essere prevista una adeguata assistenza all'esterno e le loro dimensioni devono essere tali da permettere il recupero di un lavoratore infortunato privo di sensi.*

Pozzi, scavi e cunicoli (Art. 119 D.Lgs. 81/2008)

1. *Nello scavo di pozzi e di trincee profondi più di m 1,50, quando la consistenza del terreno non dia sufficiente garanzia di stabilità, anche in relazione alla pendenza delle pareti, si deve provvedere, man mano che procede lo scavo, alla applicazione delle necessarie armature di sostegno.*
 2. *Le tavole di rivestimento delle pareti devono sporgere dai bordi degli scavi di almeno 30 centimetri.*
 3. *Nello scavo dei cunicoli, a meno che si tratti di roccia che non presenti pericolo di distacchi, devono predisporre idonee armature per evitare franamenti della volta e delle pareti. Dette armature devono essere applicate man mano che procede il lavoro di avanzamento; la loro rimozione può essere effettuata in relazione al progredire del rivestimento in muratura.*
 4. *Idonee armature e precauzioni devono essere adottate nelle sottomurazioni e quando in vicinanza dei relativi scavi vi siano fabbriche o manufatti le cui fondazioni possano essere scoperte o indebolite dagli scavi.*
 5. *Nella infissione di pali di fondazione devono essere adottate misure e precauzioni per evitare che gli scuotimenti del terreno producano lesioni o danni alle opere vicine con pericolo per i lavoratori.*
 6. *Nei lavori in pozzi di fondazione profondi oltre 3 metri deve essere disposto, a protezione degli operai addetti allo scavo ed all'asportazione del materiale scavato, un robusto impalcato con apertura per il passaggio delle benne.*
 7. *Nei pozzi e nei cunicoli deve essere prevista una adeguata assistenza all'esterno e le loro dimensioni devono essere tali da permettere il recupero di un lavoratore infortunato privo di sensi.*
- 7-bis. Il sollevamento di materiale dagli scavi deve essere effettuato conformemente al punto 3.4. dell'Allegato XVIII.*

Deposito di materiali in prossimità degli scavi (Art. 120 D.Lgs. 81/2008)

1. *E' vietato costituire depositi di materiali presso il ciglio degli scavi. Qualora tali depositi siano necessari per le condizioni del lavoro, si deve provvedere alle necessarie puntellature.*

Rischio di caduta dall'alto

Ai sensi dell'art. 107 del D.Lgs.81/2008 si individua il rischio di caduta dall'alto per attività lavorative che espongono il lavoratore al rischio di caduta da un quota posta ad altezza posta a 2 m rispetto ad un piano stabile.

Le situazioni in cui un lavoratore può risultare esposto al rischio di caduta dall'alto sono molteplici e per ciascuna di esse devono essere messe in atto misure adeguate ad eliminare il rischio o a ridurlo al minimo.

Ovunque possibile saranno utilizzati Dispositivi di Protezione Collettiva, ma quando ciò non è possibile, il datore di lavoro dell'impresa appaltatrice e di ciascuna impresa subappaltatrice dovrà assicurare la disponibilità di idonei Dispositivi di Protezione Individuali, curando formazione, informazione e addestramento per il loro corretto utilizzo.

Ove non realizzabile la messa in sicurezza, deve essere impedito l'accesso o l'avvicinamento alla zona non protetta mediante sbarramenti fissi (transenne o recinzioni), segnalando il pericolo con appositi cartelli (pericolo di caduta dall'alto)

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

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

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

2. (abr.)

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

4. Nei lavori su pali il lavoratore deve essere munito di ramponi o mezzi equivalenti e di idoneo dispositivo anticaduta.

Rischio di incendio o esplosione connessi con lavorazioni e materiali pericolosi usati in cantiere

Le procedure di emergenza delle imprese esecutrici dovranno esporre le modalità d'intervento in caso di emergenza per il rischio di incendio o esplosione.

Per quanto riguarda la possibile presenza di ordigni bellici nel sottosuolo, la ricerca e l'eventuale bonifica dovrà essere effettuata da ditta specializzata prima dell'inizio dei lavori, previo espletamento dell'apposita procedura. La relativa documentazione sarà parte integrante del PSC.

Rischio derivante da sbalzi eccessivi di temperatura

Il rischio è presente in occasione delle bitumature.

Poiché la presente analisi è riferita in particolare ai rischi aggiuntivi (interferenze), l'esecuzione delle bitumature non consente la contemporanea esecuzione di altre lavorazioni ad una distanza da definire in funzione delle caratteristiche dell'area e del tipo di macchinari impiegati.

Rischio di elettrocuzione

L'impresa appaltatrice, prima dell'inizio dei lavori, dovrà richiedere la localizzazione delle canalizzazioni con precisa indicazione delle misure di sicurezza da adottare alle aziende che gestiscono i sottoservizi. In presenza di linee elettriche aeree interferenti nessuna lavorazione potrà essere eseguita prima della rimozione, disattivazione o messa in sicurezza della linea.

D.Lgs. 81/2008 – Articolo 117 – Lavori in prossimità di parti attive

1. Ferme restando le disposizioni di cui all'articolo 83, quando occorre effettuare lavori in prossimità di linee elettriche o di impianti elettrici con parti attive non protette o che per circostanze particolari si debbano ritenere non sufficientemente protette, ferme restando le norme di buona tecnica, si deve rispettare almeno una delle seguenti precauzioni:

- a) mettere fuori tensione ed in sicurezza le parti attive per tutta la durata dei lavori;

- b) posizionare ostacoli rigidi che impediscano l'avvicinamento alle parti attive;
- c) tenere in permanenza, persone, macchine operatrici, apparecchi di sollevamento, ponteggi ed ogni altra attrezzatura a distanza di sicurezza.

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

Rischio rumore

Il rischio è presente in tutte le fasi di lavoro.

L'utilizzo di macchinari insonorizzati riduce l'impatto acustico del cantiere sull'ambiente e i rischi per gli operai.

Poiché la presente analisi è riferita in particolare ai rischi aggiuntivi (interferenze), per ogni fase di lavoro, per ogni ditta presente, dovrà essere comunque garantito il rispetto dei valori limite di esposizione.

Rischio dall'uso di sostanze chimiche

1) cementi, additivi, vernici, materiali e prodotti per la costruzione dei manufatti

Premesso che, per la salute degli operai e l'impatto sull'ambiente, la scelta dovrà ricadere su prodotti a tossicità bassa o nulla, dovrà in ogni caso essere rispettata ogni prescrizione riportata sulle schede di sicurezza da parte di coloro che li trasportano, manipolano e utilizzano.

I rischi connessi all'utilizzo dei prodotti dovranno essere oggetto di formazione e informazione rivolta a tutti gli operai, dipendenti dell'impresa appaltatrice e di eventuali subappaltatori.

E) – INTERFERENZE TRA LE LAVORAZIONI **(Prescrizioni operative, misure preventive e protettive e DPI)**

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

In cantieri estesi, lavorazioni diverse possono essere eseguite in zone distinte, individuando come possibile interferenza la sola circolazione dei mezzi d'opera sui percorsi da e per il cantiere e sulla viabilità interna del cantiere stesso.

L'estensione del cantiere oggetto del presente PSC consente quindi la parziale contemporaneità di fasi di lavoro potenzialmente interferenti in zone distinte, come indicato nel programma dei lavori.

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

Tutti i soggetti operanti in cantiere sono obbligati al rispetto delle prescrizioni impartite.

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

F) – MISURE DI COORDINAMENTO

L'impresa appaltatrice, nella figura del suo datore di lavoro, avrà l'onere per tutta la durata dei lavori del coordinamento tra le imprese esecutrici e dell'organizzazione del cantiere.

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

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

G) MODALITA' ORGANIZZATIVE

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

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

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

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

H) ORGANIZZAZIONE PREVISTA – PRONTO SOCCORSO – ANTINCENDIO EVACUAZIONE LAVORATORI

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

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

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

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

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

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

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

Contenuti

1) Attività dell'impresa

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

2) Rischi di cantiere

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

Modalità

Le informazioni devono essere fornite nella maniera più efficace, tenuto conto delle caratteristiche e conoscenze del personale e dell'organizzazione del cantiere (incontri collettivi, colloqui individuali, corsi, fornitura di documentazione essenziale, ecc.). Si deve inoltre tener conto dell'eventuale presenza di personale non di lingua italiana (ad es. predisponendo traduzioni per lavoratori stranieri);

le informazioni di base (es. i nomi e telefoni dei principali referenti) devono essere riportate su

idonea cartellonistica apposta nei punti più opportuni e chiaramente visibile;
le informazioni specifiche (es. istruzioni per l'attivazione del soccorso sanitario di emergenza), contenenti obblighi, divieti e istruzioni operative devono essere sintetizzate da idonea cartellonistica chiaramente visibile, apposta in punti preventivamente individuati;
una sintesi delle informazioni e delle istruzioni operative principali deve essere fornita al singolo lavoratore anche per iscritto (es. estratti del Piano di Emergenza);
si devono prevedere attività di addestramento ed esercitazione per attrezzature e procedure rilevanti ai fini della sicurezza. Vanno in ogni caso inclusi tra queste: i DPI di terza categoria, i DPI a protezione dell'udito, le procedure di comunicazione e di emergenza-evacuazione, le attrezzature di lavoro particolarmente pericolose o pericolose per i terzi, le modalità di lavoro ad alto rischio.

Tempistica

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

Documentazione

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

Esecuzione

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

MISURE AGGIUNTIVE PER L'ORGANIZZAZIONE DEL PRONTO SOCCORSO

In considerazione delle dimensioni e caratteristiche del cantiere, per quanto riguarda l'organizzazione del pronto soccorso, potrà essere attivato il **coordinamento con il servizio del 118.**

Tale coordinamento, già in atto per cantieri estesi con zone di non certa ed immediata localizzazione, nel caso del cantiere in oggetto consentirà di individuare rapidamente il punto in cui si dovesse rendere necessario un intervento per emergenza sanitaria, grazie alla predisposizione di almeno un "punto di incontro" segnalato da apposito cartello riportante la sigla **RV** contrassegnata da un numero.

La posizione dei cartelli viene concordata con i responsabili del 118, consultata l'impresa e saranno realizzati ed installati dall'impresa stessa.

In caso di necessità, il riferimento alla sigla riportata su detti cartelli rende più veloce la localizzazione della zona da raggiungere da parte degli operatori del 118.
Anche a tal fine gli accessi alle aree di lavorazione ad essi dalla viabilità esistente dovranno essere costantemente mantenuti liberi e perfettamente praticabili dai mezzi di soccorso.

NUMERI TELEFONICI UTILI

- *Affiggere in cantiere in modo tale da essere immediatamente disponibile in caso di emergenza*

Emergenza sanitaria	tel. 118
Polizia	tel. 113
Carabinieri	tel. 112
Vigili del fuoco	tel. 115
Publiacqua	tel. 800-314314
Enel	tel. 803-500
Telecom	tel. 800-133-131

Città Metropolitana di Firenze - centralino: tel. 055-27601

Direttore dei Lavori :
..... tel. 055-..... - Cell.

Coordinatore per l'Esecuzione:
..... tel. 055-..... - Cell.

I) CRONOPROGRAMMA

Entità presunta 286 uomini/giorno
 Tempi contrattuali 180 gg.

Numero presunto imprese 7
 Numero massimo presunto lavoratori 10

FASI DI LAVORO	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
	SETTIMANE																											
PRIMA FASE:																												
0a) Sezionamento da parte di Autostrade dell'impianto di illuminazione e localizzazione dei cavi interrati ad essa relativi.																												
0b) Allestimento servizi igienico assistenziali																												
1) Demolizione asfalto relitto stradale, plinti presenti nelle aree e pali luce.																												
- Realizzazione fondazione plinto PMV.																												
- Ricarica con terreno vegetale aiuole.																												
- Demolizione cordolo e Posa barriera stradale.																												
SECONDA FASE:																												
2.0) Smontaggio da parte di Autostrade e allontanamento dei P.M.V;																												
2.1) Rimozione guard-rail, demolizione cordonati, plinti, manufatti e pali nelle isole, realizzazione di scavo, getto del magrone e posa del																												
2.2) Realizzazione nuove isole su S. R. 69 direzione AR e FI.																												
TERZA FASE:																												
3.1) Realizzazione anello giratorio con circolazione a rotatoria a corsia																												
- realizzazione fondazione plinto torre faro;																												
- riempimento e sistemazione terreno aiuola.																												
3.2) Rimozione barriera esistente;																												
- Realizzazione marciapiedi;																												
- demolizione palo e manufatti;																												
- posa cordolo per delimitazione proprietà.																												
3.3) Demolizione relitto stradale;																												
- completamento aiuola lato sud ramo A1;																												
- posa barriere su terra.																												
QUARTA FASE:																												
4.1) Rimozione barriera esistente e parapetonali;																												
- demolizione relitto stradale e cordonati;																												
- realizzazione fondazione plinto P.M.V.																												
- realizzazione marciapiede, aiuole e golfo lato Nord, sistemazione																												
4.2) Realizzazione isola ramo direzione A1.																												
QUINTA FASE:																												
5.1) Asfaltatura - tappeto;																												
- posa pensiline;																												
- segnaletica orizzontale e verticale;																												
- cablaggio impianti e attivazione;																												
- smontaggio cantiere																												

L) - STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA

D. LGS. 81/2008 – ALLEGATO XV

4.1. - Stima dei costi della sicurezza

4.1.1. Ove é prevista la redazione del PSC ai sensi del Titolo IV, Capo I, del presente decreto, nei costi della sicurezza vanno stimati, per tutta la durata delle lavorazioni previste nel cantiere, i costi:

- a) degli apprestamenti previsti nel PSC;*
- b) delle misure preventive e protettive e dei dispositivi di protezione individuale eventualmente previsti nel PSC per lavorazioni interferenti;*
- c) degli impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche, degli impianti antincendio, degli impianti di evacuazione fumi;*
- d) dei mezzi e servizi di protezione collettiva;*
- e) delle procedure contenute nel PSC e previste per specifici motivi di sicurezza;*
- f) degli eventuali interventi finalizzati alla sicurezza e richiesti per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti;*
- g) delle misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva.*

I costi della sicurezza così individuati, e **riportati per esteso nel computo metrico estimativo** facente parte del progetto, sono compresi nell'importo totale dei lavori, ed individuano la parte del costo dell'opera non assoggettata a ribasso d'asta.

Oneri sicurezza €. 33.359,59

FASCICOLO
CON LE CARATTERISTICHE DELL'OPERA

I. Introduzione.

Il fascicolo predisposto la prima volta a cura del coordinatore per la progettazione, è eventualmente modificato nella fase esecutiva in funzione dell'evoluzione dei lavori ed è aggiornato a cura del committente a seguito delle modifiche intervenute in un'opera nel corso della sua esistenza. Per interventi su opere esistenti già dotate di fascicolo e che richiedono la designazione dei coordinatori, l'aggiornamento del fascicolo è predisposto a cura del coordinatore per la progettazione.

Il fascicolo accompagna l'opera per tutta la sua durata in vita.

II. Contenuti.

Il fascicolo comprende tre capitoli:

CAPITOLO I – la descrizione sintetica dell'opera e l'indicazione dei soggetti coinvolti (scheda I)

CAPITOLO II – l'individuazione dei rischi, delle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera e di quelle ausiliarie, per gli interventi successivi prevedibili sull'opera, quali le manutenzioni ordinarie e straordinarie, nonché per gli altri interventi successivi già previsti o programmati (schede II-1, II-2 e II-3).

Le misure preventive e protettive in dotazione dell'opera sono le misure preventive e protettive incorporate nell'opera o a servizio della stessa, per la tutela della sicurezza e della salute dei lavoratori incaricati di eseguire i lavori successivi sull'opera.

Le misure preventive e protettive ausiliarie sono, invece, le altre misure preventive e protettive la cui adozione è richiesta ai datori di lavoro delle imprese esecutrici ed ai lavoratori autonomi incaricati di eseguire i lavori successivi sull'opera.

Al fine di definire le misure preventive e protettive in dotazione dell'opera e quelle ausiliarie, devono essere presi in considerazione almeno i seguenti elementi:

- a) accessi ai luoghi di lavoro;
- b) sicurezza dei luoghi di lavoro;
- c) impianti di alimentazione e di scarico;
- d) approvvigionamento e movimentazione materiali;
- e) approvvigionamento e movimentazione attrezzature;
- f) igiene sul lavoro;
- g) interferenze e protezione dei terzi.

Il fascicolo fornisce, inoltre, le informazioni sulle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera, necessarie per pianificarne la realizzazione in condizioni di sicurezza, nonché le informazioni riguardanti le modalità operative da adottare per:

- a) utilizzare le stesse in completa sicurezza;
- b) mantenerle in piena funzionalità nel tempo, individuandone in particolare le verifiche, gli interventi manutentivi necessari e la loro periodicità.

CAPITOLO III – i riferimenti alla documentazione di supporto esistente (schede III-1, III-2 e III-3).

Scheda I	
Descrizione sintetica dell'opera e individuazione dei soggetti interessati	
Descrizione sintetica dell'opera	
<p>Il progetto prevede:</p> <ul style="list-style-type: none"> - la trasformazione dell'intersezione esistente tra la S.R. 69 e l'innesto dell'uscita dell'A1 del casello di Incisa - Reggello, attualmente regolata da stop e precedenza, in intersezione a rotatoria; - la sistemazione del percorso pedonale che collega la Loc. i Ciliegi con il Cimitero di Incisa Valdarno. 	
Durata effettiva dei lavori	
Inizio lavori	Fine lavori
Indirizzo del cantiere	
SR 69 "del Valdarno" Comune di Figline Incisa Comune di Reggello	
Soggetti interessati	
Committente	Città Metropolitana di Firenze - Ing. Carlo Ferrante - Dirigente Direzione Viabilità
Responsabile dei lavori	Ing. Carlo Ferrante
Progettista (capo progetto)	Geom. Elisabetta Nutini
Progettista strutture	
Altri progettisti	
Coordinatore per la progettazione	Arch. Anna Brunelli
Coordinatore per l'esecuzione	
Impresa appaltatrice	
	denominazione
	indirizzo
	partita IVA
	legale rappresentante
	tel. - fax - @

Scheda II - 1.1			
Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie			
Tipologia dei lavori : SORVEGLIANZA E MANUTENZIONE ORDINARIA			
1. Sorveglianza e manutenzione della strada vera e propria;			
2. Controllo delle condizioni di stabilità delle opere d'arte.			
<i>Tipo di intervento</i>		<i>Rischi individuati</i>	
<p>pulizia del piano viabile ed il ripristino di occasionali anomalie nella pavimentazione; cura delle banchine; ricavatura delle fossette laterali e la pulitura delle zanelle e delle caditoie; stasatura dei pozzetti e delle chiaviche; sfalcio stagionale dell'erba; spalatura della neve e la rimozione del ghiaccio; pulitura e la conservazione della segnaletica verticale; conservazione della segnaletica orizzontale; manutenzione delle opere di sostegno in muratura, in c.a. e gabbionate metalliche;</p>		<p>Incidenti stradali con aggravamento del rischio in caso di scarsa visibilità per nebbia; Investimento da macchine operatrici - Ribaltamento mezzi; Caduta dall'alto; Esposizione ad agenti fisici, chimici e biologici; Inquinamento dell'ambiente per dispersione di residui di lavorazione e rifiuti in genere; Incendio; Elettrocuzione da contatto con cavi sotterranei; Traumi, ferimenti, punture d'insetto e ustioni.</p>	
<i>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</i>			
<i>Punti critici</i>		<i>Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera</i>	<i>Misure preventive e protettive ausiliarie</i>
Accessi ai luoghi di lavoro	X	Segnaletica orizzontale e verticale	Rispetto delle corrette procedure di lavoro previste dal datore di lavoro nel DVR, Rispetto del Codice della Strada, Adozione di segnaletica temporanea conforme al D.M. 10 luglio 2002, Utilizzo di abbigliamento ad alta visibilità ed altri DPI specifici; Disponibilità di estintori sui veicoli; Disponibilità di cassetta di medicazione; Disponibilità di almeno un telefono cellulare o radio ricetrasmittenti e numeri di telefono per emergenze.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	X		
Impianti di alimentazione e di scarico			
Approvvigionamento e movimentazione materiali	X		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	X		
Igiene sul lavoro	X		
Interferenze e protezione terzi	X		
<i>Tavole allegare</i>		Rif. Elaborati progettuali	

Scheda II - 1.2 (per aggiornamento in corso d'opera della Scheda II - 1.1)			
Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie			
Tipologia dei lavori : SORVEGLIANZA E MANUTENZIONE ORDINARIA			
1. Sorveglianza e manutenzione della strada vera e propria; 2. Controllo delle condizioni di stabilità delle opere d'arte.			
<i>Tipo di intervento</i>		<i>Rischi individuati</i>	
pulizia del piano viabile ed il ripristino di occasionali anomalie nella pavimentazione; cura delle banchine; ricavatura delle fossette laterali e la pulitura delle zanelle e delle caditoie; stasatura dei pozzetti e delle chiaveche; sfalcio stagionale dell'erba; spalatura della neve e la rimozione del ghiaccio; pulitura e la conservazione della segnaletica verticale; conservazione della segnaletica orizzontale; manutenzione delle opere di sostegno in muratura, in c.a. e gabbionate metalliche;		Incidenti stradali con aggravamento del rischio in caso di scarsa visibilità per nebbia; Investimento da macchine operatrici - Ribaltamento mezzi; Caduta dall'alto; Esposizione ad agenti fisici, chimici e biologici; Inquinamento dell'ambiente per dispersione di residui di lavorazione e rifiuti in genere; Incendio; Elettrocuzione da contatto con cavi sotterranei; Traumi, ferimenti, punture d'insetto e ustioni.	
<i>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</i>			
<i>Punti critici</i>		<i>Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera</i>	<i>Misure preventive e protettive ausiliarie</i>
Accessi ai luoghi di lavoro	X	(adeguamento in fase di esecuzione dei lavori)	(adeguamento in fase di esecuzione dei lavori)
Sicurezza dei luoghi di lavoro	X		
Impianti di alimentazione e di scarico			
Approvvigionamento e movimentazione materiali	X		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	X		
Igiene sul lavoro	X		
Interferenze e protezione terzi	X		
<i>Tavole allegate</i>		Rif. Elaborati progettuali	

Scheda II - 2.1

Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tipologia dei lavori : MANUTENZIONE STRAORDINARIA

- 1. Rifacimento della segnaletica orizzontale;**
- 2. Rifacimento del manto di usura bituminoso;**
- 3. Ripristino opere d'arte (parti strutturali in calcestruzzo armato, impermeabilizzazioni, giunti, parti metalliche, ecc.)**

<i>Tipo di intervento</i>	<i>Rischi individuati</i>
<p>La frequenza che interessa entrambe le operazioni dipende fortemente dall'intensità e dalla tipologia del traffico.</p> <p>La segnaletica orizzontale, indipendentemente dagli interventi occasionali che attengono la manutenzione ordinaria, deve essere integralmente ricostituita mediamente almeno ogni tre anni; le strisce in vernice vanno ripassate annualmente. Il manto bituminoso di usura, per una strada a caratteristiche pressoché urbane come quella in esame, può essere ricostituito, previa fresatura, ogni nove anni.</p>	<p>Incidenti stradali con aggravamento del rischio in caso di scarsa visibilità per nebbia;</p> <p>Investimento da macchine operatrici - Ribaltamento mezzi;</p> <p>Caduta dall'alto;</p> <p>Esposizione ad agenti fisici, chimici e biologici;</p> <p>Inquinamento dell'ambiente per dispersione di residui di lavorazione e rifiuti in genere;</p> <p>Incendio;</p> <p>Traumi, ferimenti, punture d'insetto e ustioni.</p>

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

<i>Punti critici</i>		<i>Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera</i>	<i>Misure preventive e protettive ausiliarie</i>
Accessi ai luoghi di lavoro	X	Segnaletica orizzontale e verticale	<p>Rispetto delle corrette procedure di lavoro previste dal datore di lavoro nel DVR,</p> <p>Rispetto del Codice della Strada, Adozione di segnaletica temporanea conforme al D.M. 10 luglio 2002,</p> <p>Utilizzo di abbigliamento ad alta visibilità ed altri DPI specifici;</p> <p>Disponibilità di estintori sui veicoli;</p> <p>Disponibilità di cassetta di medicazione;</p> <p>Disponibilità di almeno un telefono cellulare o radio ricetrasmittenti e numeri di telefono per emergenze.</p>
Sicurezza dei luoghi di lavoro	X		
Impianti di alimentazione e di scarico			
Approvvigionamento e movimentazione materiali	X		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	X		
Igiene sul lavoro	X		
Interferenze e protezione terzi	X		
<i>Tavole allegare</i>		Rif. Elaborati progettuali	

Scheda II - 2.2 (per aggiornamento in corso d'opera della Scheda II - 2.1)			
Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie			
Tipologia dei lavori : MANUTENZIONE STRAORDINARIA			
1. Rifacimento della segnaletica orizzontale; 2. Rifacimento del manto di usura bituminoso; 3. Ripristino opere d'arte (parti strutturali in calcestruzzo armato, impermeabilizzazioni, giunti, parti metalliche, ecc.)			
<i>Tipo di intervento</i>		<i>Rischi individuati</i>	
La frequenza che interessa entrambe le operazioni dipende fortemente dall'intensità e dalla tipologia del traffico. La segnaletica orizzontale, indipendentemente dagli interventi occasionali che attengono la manutenzione ordinaria, deve essere integralmente ricostituita mediamente almeno ogni tre anni; le strisce in vernice vanno ripassate annualmente. Il manto bituminoso di usura, per una strada a caratteristiche pressoché urbane come quella in esame, può essere ricostituito, previa fresatura, ogni nove anni.		Incidenti stradali con aggravamento del rischio in caso di scarsa visibilità per nebbia; Investimento da macchine operatrici - Ribaltamento mezzi; Caduta dall'alto; Esposizione ad agenti fisici, chimici e biologici; Inquinamento dell'ambiente per dispersione di residui di lavorazione e rifiuti in genere; Incendio; Traumi, ferimenti, punture d'insetto e ustioni.	
<i>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</i>			
<i>Punti critici</i>		<i>Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera</i>	<i>Misure preventive e protettive ausiliarie</i>
Accessi ai luoghi di lavoro	X	(adeguamento in fase di esecuzione dei lavori)	(adeguamento in fase di esecuzione dei lavori)
Sicurezza dei luoghi di lavoro	X		
Impianti di alimentazione e di scarico			
Approvvigionamento e movimentazione materiali	X		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	X		
Igiene sul lavoro	X		
Interferenze e protezione terzi	X		
<i>Tavole allegate</i>		Rif. Elaborati progettuali	

Scheda II - 3

Informazioni sulle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera necessarie per pianificarne la realizzazione in condizioni di sicurezza e modalità di utilizzo e di controllo dell'efficienza delle stesse

Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera previste	Informazioni necessarie per pianificarne la realizzazione in sicurezza	Modalità di utilizzo in condizioni di sicurezza	Verifiche e controlli da effettuare	Periodicità verifiche e controlli	Interventi di manutenzione da effettuare	Periodicità interventi di manutenzione
Segnaletica orizzontale	Rif. Schede II 1.1 e II 2.1	Rif. Schede II 1.1 e II 2.1	a vista	quotidiani	ripassatura	annuale
					ripassatura dopo interventi sul manto di usura (tappeto)	a necessità
Segnaletica verticale	Rif. Schede II 1.1 e II 2.1	Rif. Schede II 1.1 e II 2.1	a vista	quotidiani	pulizia	mediamente 4 volte l'anno
					sostituzione	3-5 anni
					sostituzione cartelli danneggiati	a necessità
Barriere laterali	Rif. Schede II 1.1 e II 2.1	Rif. Schede II 1.1 e II 2.1	a vista	quotidiani	pulizia gemme	mediamente 4 volte l'anno
					sostituzione tratti danneggiati	a necessità

Scheda III - 1

Elenco e collocazione degli elaborati tecnici relativi all'opera nel proprio contesto

Scheda III - 2

Elenco e collocazione degli elaborati tecnici relativi alla struttura architettonica e statica dell'opera

Scheda III - 3

Elenco e collocazione degli elaborati tecnici relativi agli impianti dell'opera

- Elaborati tecnici per i lavori di**
- Trasformazione dell'intersezione esistente tra la S.R. 69 e l'innesto dell'uscita dell'A1 del casello di Incisa - Reggello, attualmente regolata da stop e precedenza, in intersezione a rotatoria;
 - Sistemazione del percorso pedonale che collega la Loc. i Ciliegi con il Cimitero di Incisa Valdarno.

**Il progetto è stato redatto da:
CITTÀ METROPOLITANA DI FIRENZE
DIREZIONE VIABILITA'
Via Mercadante 42 - 50144 FIRENZE
tel. 055-2760726 - fax 055-2760788**

Gli elaborati tecnici sono conservati presso l'ufficio, all'indirizzo sopra indicato.
Per i nominativi dei tecnici progettisti si rimanda alla scheda I