



**ACCORDO QUADRO PER LA MANUTENZIONE
ORDINARIA E STRAORDINARIA DEL PATRIMONIO
STRADALE DI PROPRIETÀ E IN GESTIONE ALLA
CITTÀ METROPOLITANA DI FIRENZE**

**LOTTO 1
ZONA 1 – ALTO MUGELLO E MUGELLO OVEST**

**PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
FASCICOLO DELL'OPERA**

ELABORATO 13

INDICE	
PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	3
PREMESSA	3
NORMATIVA DI RIFERIMENTO	3
A) - IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA	4
INDIRIZZO DEL CANTIERE:.....	4
DESCRIZIONE DEL CONTESTO IN CUI E' COLLOCATA L'AREA DI CANTIERE	5
DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA:	5
B) – INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI CON COMPITI DI SICUREZZA E SALUTE	8
C) + D) RELAZIONE.....	10
AREA DI CANTIERE.....	10
ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE.....	12
LAVORAZIONI	21
ALLEGATO IX	22
Valori delle tensioni nominali di esercizio delle macchine ed impianti elettrici.....	22
E) – INTERFERENZE TRA LE LAVORAZIONI.....	30
F) – MISURE DI COORDINAMENTO	30
G) MODALITA' ORGANIZZATIVE	30
H) – ORGANIZZAZIONE PREVISTA – PRONTO SOCCORSO – ANTINCENDIO	
EVACUAZIONE LAVORATORI.....	30
D) – CRONOPROGRAMMA	32
L) – STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA	32
FASCICOLO CON LE CARATTERISTICHE DELL'OPERA	34

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

PREMESSA

Questa Amministrazione intende affidare i lavori di manutenzione ordinaria e straordinaria della viabilità di competenza gestita in Amministrazione Diretta mediante un Accordo Quadro con un unico operatore economico suddiviso in n. 3 lotti, una per ogni zona di manutenzione in amministrazione diretta.

Le zone a gestione diretta sono dislocate in Mugello, Valdarno, Valdisieve, Valdelsa e nell'Empolese, nello specifico:

1. Zona 1 - Alto Mugello e Mugello Ovest, centri operativi di Barberino di Mugello, Firenzuola e Marradi;
2. Zona 2 - Mugello Est e Valdarno, centri operativi di Borgo San Lorenzo, Reggello e Figline V.no;
3. Zona 3 – Empolese e Valdelsa, centri operativi di Bassa e Castelfiorentino.

L'impresa affidataria eseguirà con personale proprio la maggior parte delle lavorazioni previste, con possibilità di ricorrere a subappalti, subaffidamenti e noli a caldo nei limiti ed alle condizioni stabiliti dalla normativa che regola la materia.

Considerata la possibilità che siano presenti in cantiere più imprese, gli interventi rientrano tra quelli soggetti ad obblighi a carico del committente/responsabile dei lavori ai sensi del D.Lgs. 81/2008, art. 90, con trasmissione della notifica preliminare di cui all'art. 99 dello stesso decreto.

Il presente Piano di Sicurezza e di Coordinamento è redatto in conformità ai disposti del D. Lgs. 81/2008 all. XV, sulla base dell'esperienza dei tecnici per situazioni analoghe sulle strade di competenza della Città Metropolitana di Firenze, e sarà integrato dal Coordinatore in fase di Esecuzione nel rispetto degli obblighi cui è soggetto ai sensi del D.Lgs. 81/2008 Art 92.

Si predispongono anche il Fascicolo, che il CSE avrà cura di completare con informazioni utili ai fini della sicurezza di eventuali lavori successivi, laddove riterrà necessario.

Ai sensi del D.Lgs. 81/2008 art. 91 comma 2, il fascicolo non riguarda le opere di manutenzione ordinaria.

Non si redige il DUVRI per eventuali attività configurabili come servizi e forniture: tutti rischi da interferenza saranno valutati nell'ambito del complesso dell'appalto e gestiti dal CSE all'interno del PSC e delle sue successive integrazioni.

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.ii.- 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 del Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali 22 gennaio 2019 – Individuazione delle procedure di revisione, integrazione e apposizione della segnaletica stradale destinata alle attività lavorative che si svolgono in presenza di traffico veicolare;
- D.Lgs. 9 aprile 2008, n.81 - Attuazione dell'art.1 della Legge 3 agosto 2007 n.123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro;
- D.Lgs. 8 luglio 2003, n.235 - Attuazione della Direttiva 2001/45/CE relativa ai requisiti minimi di sicurezza e di salute per l'uso delle attrezzature di lavoro da parte dei lavoratori;
- Decreto del Presidente della Repubblica - 14 settembre 2011, n. 177 - Regolamento recante norme per la qualificazione delle imprese e dei lavoratori autonomi operanti in ambienti sospetti di inquinamento o confinanti, a norma dell'articolo 6, comma 8, lettera g), del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81;
- Legge 1 ottobre 2012, N. 177 - Modifiche al decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, in materia di sicurezza sul lavoro per la bonifica degli ordigni bellici;
- Regione Toscana – Legge Regionale 10 novembre 2014 n. 65 - Norme per il governo del territorio;
- Regione Toscana – DPGR n.75/R - Norme prevenzione cadute dall'alto nei cantieri edili;
- Legge Regionale 31 maggio 2006, n. 20 "Norme per la tutela delle acque dall'inquinamento";
- DPGR 8 settembre 2008, n. 46/R – Regolamento di attuazione della legge regionale 31 maggio 2006, n. 20 "Norme per la tutela delle acque dall'inquinamento";

- D.Lgs 18 Aprile 2016, n.50 - Attuazione delle direttive 2014/23/UE, 2014/24/UE e 2014/25/UE sull'aggiudicazione dei contratti di concessione, sugli appalti pubblici e sulle procedure d'appalto degli enti erogatori nei settori dell'acqua, dell'energia, dei trasporti e dei servizi postali, nonché per il riordino della disciplina vigente in materia di contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture;
- D.P.R. 05 ottobre 2010 n. 207 - Regolamento di attuazione del D.Lgs. 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;
- Decreto Ministeriale 5 novembre 2001, n. 6792 (S.O. n.5 alla G.U. n.3. del 4.1.02) Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle stradeDM2006;
- Decreto ministeriale 19 aprile 2006 - Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle intersezioni stradali;
- Norme di buona tecnica.

A) - IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA

INDIRIZZO DEL CANTIERE: Strade Provinciali e Regionali di competenza della Città Metropolitana di Firenze come da elenco strade sotto riportato:

ZONA 1

ID	TIPO STRADA	N°	DENOMINAZIONE CONVENZIONALE	COMUNI ATTRAVERSATI	DA (km)	A (km)	ESTESA (Km)	C.O.
0	SP	8	Militare per Barberino	Calenzano	6,850	16,800	9,950	Z01-Bar
1	SP	8	Militare per Barberino	Barberino Mugello	16,800	29,900	13,100	Z01-Bar
2	SP	36	Di Montepiano	Barberino Mugello	0,000	9,200	9,200	Z01-Bar
3	SP	37	Galliano S.Agata	Barberino Mugello	0,000	4,800	4,800	Z01-Bar
4	SP	37	Galliano S.Agata	Scarperia e San Piero a Sieve	4,800	11,500	6,700	Z01-Bar
5	SP	39	Di Panna	Barberino Mugello	0,000	2,950	2,950	Z01-Bar
6	SP	39	Di Panna	Scarperia e San Piero a Sieve	2,950	7,280	4,330	Z01-Bar
7	SP	39	Di Panna	Barberino di Mugello	7,280	8,750	1,470	Z01-Bar
8	SP	107	Di Legri e del Carlone	Calenzano	0,000	7,700	7,700	Z01-Bar
9	SP	107	Di Legri e del Carlone	Scarperia e San Piero a Sieve	9,000	13,500	4,500	Z01-Bar
10	SP	129	Variante di Massorondinaio	Scarperia e San Piero a Sieve	0,000	2,700	2,700	Z01-Bar
11	SP	131	Di Bilancino	Barberino di Mugello	0,000	5,600	5,600	Z01-Bar
12	SP	503	Del Passo del Giego	Scarperia e San Piero a Sieve	18,900	33,125	14,225	Z01-Bar
16	SP	32	Della Faggiola	Firenzuola	0,000	10,100	10,100	Z01-Fir
17	SP	32	Della Faggiola	Palazzuolo sul Senio	10,100	18,150	8,050	Z01-Fir
18	SP	58	Piancaldolese	Firenzuola	0,000	12,850	12,850	Z01-Fir
19	SP	59	Di Bruscoli	Firenzuola	0,000	10,000	10,000	Z01-Fir
20	SP	116	Firenzuola - Passo della Futa	Firenzuola	0,000	10,230	10,230	Z01-Fir
21	SP	117	Di San Zanobi	Firenzuola	0,000	17,650	17,650	Z01-Fir
22	SP	120	Di Roncobilaccio	Firenzuola	0,000	1,000	1,000	Z01-Fir
23	SP	121	Frassineta - Borgo Bisano	Firenzuola	0,000	3,330	3,330	Z01-Fir
24	SP	503	Del Passo del Giego	Firenzuola	0,000	18,900	18,900	Z01-Fir
25	SP	610	Selice - Montanara - Imolese	Firenzuola	62,600	77,955	15,355	Z01-Fir
27	SP	20	Modiglianese	Marradi	0,000	10,360	10,360	Z01-Mar
28	SP	29	Traversa di Lutirano	Marradi	0,000	5,770	5,770	Z01-Mar
29	SP	74	Marradi S.Benedetto	Marradi	0,000	13,501	13,501	Z01-Mar
30	SP	306	Casolana - Riolese	Palazzuolo sul Senio	28,890	42,910	14,020	Z01-Mar
31	SP	306	Casolana - Riolese	Marradi	42,910	48,440	5,530	Z01-

32	SP	477	Dell'Alpe di Casaglia	Palazzuolo sul Senio	0,000	13,000	13,000	Mar Z01- Mar
33	SP	477	Dell'Alpe di Casaglia	Borgo San Lorenzo	13,000	16,134	3,134	Z01- Mar
34	SR	302	Brisighellese - Ravennate (Faentina)	Borgo San Lorenzo	38,000	52,750	14,750	Z01- Mar
35	SR	302	Brisighellese - Ravennate (Faentina)	Marradi	52,750	71,670	18,920	Z01- Mar

Totale estesa chilometrica della zona oggetto dell'appalto - Km: 293,675

Totale estesa chilometrica strade regionali - Km: 33,670

Totale estesa chilometrica strade provinciali - Km: 260,005

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

A premessa, si cita la Determinazione dell'Autorità dei Lavori Pubblici n. 13/2004 del 28 luglio 2004 "Chiarimenti in merito ai lavori di manutenzione ed ai contratti aperti". Vengono citate normative ora abrogate, ma il principio non è cambiato: "Il contratto aperto (nota: ora "accordo quadro") è definito dall'articolo 154, comma 2, del D.P.R. 554/1999 e s.m. (nota: abrogato e sostituito dal D.P.R. 05 ottobre 2010 n. 207 - Regolamento di attuazione del D.Lgs. 163/2006) come il contratto che si riferisce ad un determinato arco di tempo e che prevede, come oggetto, l'esecuzione di lavorazioni che sono singolarmente definite nel loro contenuto prestazionale ed esecutivo ma non nel loro numero. La quantità delle prestazioni da eseguire dipende dalle necessità che verranno in evidenza nell'arco di tempo previsto contrattualmente.

"... le lavorazioni devono essere eseguite in luoghi non sempre preventivamente conosciuti e, pertanto, nella maggior parte dei casi è difficile prevedere l'organizzazione e lo svolgimento delle singole lavorazioni e la valutazione dei rischi per la sicurezza e salute dei lavoratori e, conseguentemente, la redazione di preventivi piani per la prevenzione degli stessi – occorre che le specifiche tecniche delle singole lavorazioni previste contrattualmente contengano anche disposizioni inerenti l'aspetto della sicurezza sia per quanto riguarda le maestranze impegnate nell'esecuzione delle lavorazioni sia per quanto riguarda gli utenti delle opere su cui si interviene"

Il contesto in cui l'appalto si colloca sono le strade e le relative pertinenze di competenza della Città Metropolitana di Firenze, strade che presentano caratteristiche eterogenee: di pianura, di fondovalle, collinari e montane.

I tracciati stradali attraversano zone agricole e boscate fuori dai centri abitati, centri abitati e zone produttive (artigianali, industriali e commerciali).

La maggior parte delle strade sono caratterizzate da transito veicolare modesto, solo alcune sono trafficate o molto trafficate.

Sono presenti:

- tratti con carreggiata ridotta, anche a senso unico alternato regolato a vista o da impianto semaforico
- tratti lungo fiumi e torrenti soggetti a piene ed esondazioni,
- ponti e viadotti,
- gallerie
- ripide scarpate e muri di sostegno anche di notevole altezza, a monte e/o a valle.

Dal punto di vista climatico sono ovunque possibili nebbie e gelate e, nelle zone collinari e montane, nevicate dal tardo autunno alla primavera.

Alcuni tratti sono isolati, lontani dai centri abitati e privi di copertura per telefoni cellulari.

Tutte le strade sono caratterizzate dalla presenza di sottoservizi sia in percorrenza che in attraversamento (acquedotti, fognature, gas, linee elettriche, telefoniche, fibre ottiche) e sovra attraversamenti aerei con linee elettriche in bassa, media e alta tensione (BT-MT-AT).

DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA:

Scelte progettuali – architettoniche – strutturali – tecnologiche

A mero titolo indicativo e non esaustivo di seguito le attività e lavorazioni che potranno essere oggetto del presente Accordo Quadro:

- **Manutenzioni di opere stradali**

- Scavi, rilevati e trasporti
- Opere d'arte in c.a.
- Opere di finiture stradali
- Fognature, drenaggi e condotte stradali
- Pavimentazioni stradali e risanamenti
- Segnaletica stradale orizzontale e verticale
- Trinciatura erba
- Potature e abbattimento alberi
- Barriere stradali di sicurezza
- Barriere paramassi, fermaneve e simili
- Opere di sostegno e contenimento
- **Noli a caldo e freddo**
 - Noli per movimento terra
 - Noli per opere stradali
 - Macchine operatrici diverse
 - Noli ausiliari
- **Sicurezza (D.Lgs 81/2008 e s.m.i.)**
 - Noleggi di mezzi e servizi di protezione collettiva
 - Noleggi per organizzazione del cantiere
 - Prodotti per opere provvisorie previste nel PSC
 - Prodotti per organizzazione del cantiere
- **Indagini geognostiche**
 - Sondaggi geognostici
 - Indagini geofisiche

L'ubicazione, la forma, il numero e le principali dimensioni dei lavori oggetto dell'appalto verranno indicati e precisati all'atto del perfezionamento di ogni singolo Ordine di Lavoro, fatte salve più precise indicazioni che, in fase di esecuzione, potranno essere impartite dalla Direzione dei Lavori.

Ciò posto, il computo metrico estimativo allegato al presente Accordo Quadro, è finalizzato esclusivamente alla valutazione della congruità delle offerte di cui all'art. 86 del codice dei contratti e da considerarsi "di massima" e dunque solo di riferimento in quanto lavorazioni e quantità indicate potranno differire rispetto a quanto riportato in base alle necessità che emergeranno durante la vigenza del contratto.

VALUTAZIONE DEI RISCHI

Con riferimento alla descrizione del contesto e alle lavorazioni da eseguire, ai sensi del D.Lgs. 81/2008 all. XV – punto 2.2.3. il CSE dovrà valutare l'esposizione dei lavoratori ai seguenti rischi ed eventualmente procedere ad apposita integrazione del PSC.

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

Inoltre, in relazione della descrizione generale del contesto, dovrà essere effettuata la valutazione dei seguenti rischi:

Rischio di incidenti stradali per mancato rispetto della segnaletica di cantiere da parte di veicoli, motociclisti, ciclisti e pedoni in transito con coinvolgimento di automezzi e operai del cantiere – con aggravamento in caso di scarsa visibilità per nebbia o per condizioni di maltempo o ghiaccio.

Rischio di soccorso tardivo in caso di emergenza per mancanza di copertura di rete dei collegamenti telefonici.

Rischio di elettrocuzione per contatto con linee elettriche, sia aeree che interrate, incendio ed esplosione per fughe di gas, rischio biologico per contatto con liquami e rifiuti tossici o pericolosi.

Rischio di investimento da caduta di materiali dall'alto

Rischio caduta alberi su area di cantiere

Rischio di annegamento in occasione delle lavorazioni in prossimità dei corsi d'acqua.

Rischi derivanti dall'inalazione di sostanze aerodisperse per trattamenti fitosanitari alle coltivazioni limitrofe alle aree di cantiere.

Rischi connessi a lavori eseguiti in ambienti confinati.

B) – INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI CON COMPITI DI SICUREZZA E SALUTE

COMMITTENTE

Ragione Sociale: Città Metropolitana di Firenze
Indirizzo: via Cavour n° 1
Città: Firenze
Rappresentata da:
Nome e Cognome: Ing. Carlo Ferrante
Qualifica: Dirigente
Indirizzo: Via Mercadante n° 42
Città: Firenze
Telefono: 055/2760726
Fax: 055/2760788

RESPONSABILE DEI LAVORI (Responsabile del procedimento)

Nome e Cognome: Ing. Carlo Ferrante
Qualifica: Dirigente
Indirizzo: Via Mercadante n° 42
Città: Firenze
Telefono: 055/2760740
Fax: 055/2760788

COORDINATORE IN FASE DI PROGETTAZIONE

Nome e Cognome: Arch. Anna Brunelli
Qualifica: Funzionario Tecnico
Indirizzo: Via Mercadante n° 42
Città: Firenze
Telefono: 055/2760746
Fax: 055/2760788
e-mail: anna.brunelli@cittametropolitana.fi.it

COORDINATORE IN FASE DI ESECUZIONE

Da nominare

IMPRESE

Da individuare

Nell'ambito dei cantieri edili i datori di lavoro dell'impresa appaltatrice e delle imprese esecutrici devono munire il personale occupato di apposita tessera di riconoscimento corredata di fotografia, contenente le generalità del lavoratore e l'indicazione del datore di lavoro.

I lavoratori sono tenuti ad esporre detta tessera di riconoscimento.

Tale obbligo grava anche in capo ai lavoratori autonomi che esercitano direttamente la propria attività nei cantieri, i quali sono tenuti a provvedervi per proprio conto.

Inoltre, 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 (...)”

In caso di subappalto, subaffidamento o nolo a caldo il datore di lavoro dell'impresa affidataria: verifica l'idoneità tecnico professionale dell'impresa esecutrice indipendentemente dalla percentuale della prestazione sull'intero importo lavori (e cioè superiore o inferiore al 2%), con le modalità indicate nell'allegato XVII del D.Lgs.81/2008, consegna alla stazione appaltante la documentazione in allegato alla richiesta di autorizzazione al subappalto o alla comunicazione di altra forma di subaffidamento non soggetta ad autorizzazione unitamente alla dichiarazione di aver effettuato la verifica dell'idoneità tecnico professionale dell'impresa subaffidataria,

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

Indipendentemente dal tipo di sub affidamento, nessuna impresa potrà entrare in cantiere prima delle suddette verifiche e dell'accettazione del POS da parte del CSE, oltre all'autorizzazione di legge in caso di subappalto.

CONTENUTI MINIMI DEL PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA (criteri di redazione del POS)

Il POS é redatto a cura di ciascun datore di lavoro delle imprese esecutrici, ai sensi dell'articolo 17 del D.Lgs.81/2008 e successive modificazioni in riferimento al singolo cantiere interessato; esso contiene almeno i seguenti elementi:

a) i dati identificativi dell'impresa esecutrice, che comprendono:

- 1) il nominativo del datore di lavoro, gli indirizzi ed i riferimenti telefonici della sede legale e degli uffici di cantiere;
- 2) la specifica attività e le singole lavorazioni svolte in cantiere dall'impresa esecutrice e dai lavoratori autonomi subaffidatari;
- 3) i nominativi degli addetti al pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori e, comunque, alla gestione delle emergenze in cantiere, del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza, aziendale o territoriale, ove eletto o designato;
- 4) il nominativo del medico competente ove previsto;
- 5) il nominativo del responsabile del servizio di prevenzione e protezione;
- 6) i nominativi del direttore tecnico di cantiere e del capocantiere;
- 7) il numero e le relative qualifiche dei lavoratori dipendenti dell'impresa esecutrice e dei lavoratori autonomi operanti in cantiere per conto della stessa impresa;
- b) le specifiche mansioni, inerenti la sicurezza, svolte in cantiere da ogni figura nominata allo scopo dall'impresa esecutrice;
- c) la descrizione dell'attività di cantiere, delle modalità organizzative e dei turni di lavoro;
- d) l'elenco dei ponteggi, dei ponti su ruote a torre e di altre opere provvisorie di notevole importanza, delle macchine e degli impianti utilizzati nel cantiere;
- e) l'elenco delle sostanze e preparati pericolosi utilizzati nel cantiere con le relative schede di sicurezza;
- f) l'esito del rapporto di valutazione del rumore;
- g) l'individuazione delle misure preventive e protettive, integrative rispetto a quelle contenute nel PSC quando previsto, adottate in relazione ai rischi connessi alle proprie lavorazioni in cantiere;
- h) le procedure complementari e di dettaglio, richieste dal PSC quando previsto;
- i) l'elenco dei dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere;
- l) la documentazione in merito all'informazione ed alla formazione fornite ai lavoratori occupati in cantiere.

Al POS dovranno essere allegati:

Le schede di sicurezza delle sostanze pericolose di cui si prevede l'uso

Gli attestati relativi alla formazione obbligatoria di cui al punto l) del precedente elenco.

Anche il POS che l'impresa appaltatrice dovrà consegnare prima dell'inizio dei lavori e che sarà allegato al contratto, sarà (come il presente PSC) inevitabilmente generico, in quanto non relativo ad attività di cantiere da eseguire in un determinato contesto, ma redatto sulla base di procedure standard definite dal datore di lavoro nell'ambito della valutazione dei rischi aziendale (DVR).

Pertanto il documento sarà integrato nel corso di svolgimento del contratto, su richiesta del CSE o per iniziativa dell'impresa, anche a seguito di variazioni dell'organizzazione dell'impresa, del personale, delle attrezzature, delle procedure di lavoro e di qualsiasi altro elemento che necessiti di essere aggiornato.

C) + D) RELAZIONE

AREA DI CANTIERE

In base all'esperienza dell'ufficio, per le situazioni più normalmente ricorrenti sui cantieri di manutenzione stradale, si valutano indicativamente i seguenti rischi.

Rischio di interferenza tra il cantiere e il transito degli utenti della strada (veicoli, moto, biciclette e pedoni, con aggravamento in caso di scarsa visibilità per nebbia o per condizioni di maltempo o ghiaccio) con esposizione degli operai e degli utenti della strada al rischio di incidenti causati dal mancato rispetto:

delle delimitazioni dell'area delle lavorazioni e della segnaletica,

delle corrette procedure di immissione dal cantiere ai flussi di traffico e viceversa,

del limite di velocità e dei divieti,

delle segnalazioni semaforiche e dei movieri

dei passi carrabili e delle intersezioni con le strade secondarie

Rischio di caduta dall'alto

Rischio di investimento per caduta di materiali dall'alto, rischio di caduta di alberi

Rischio di elettrocuzione per contatto con linee elettriche in tensione (BT, MT, AT, pubblica illuminazione e impianti semaforici fissi), incendio ed esplosione per fughe di gas.

Rischio biologico per contatto con liquami e rifiuti tossici o pericolosi, rinvenimento di materiali contenenti amianto.

Rischio di esposizione ad agenti chimici e rischio di inquinamento (diffusione di polveri, dilavamento del terreno e sversamento di sostanze e prodotti utilizzati per le lavorazioni).

Rischio rumore.

Rischio di soccorso tardivo in caso di emergenza per mancanza di copertura di rete dei collegamenti telefonici, per interventi in luoghi isolati.

Rischio di annegamento in occasione di lavorazioni in prossimità dei corsi d'acqua e nell'alveo di fiumi e torrenti.

Rischi connessi a lavori eseguiti in ambienti confinati.

Rischio di rinvenimento di ordigni bellici inesplosi

Scelte progettuali ed organizzative – procedure – misure preventive e protettive

L'impresa appaltatrice dovrà installare segnaletica conforme ai disposti del D.M. 10 Luglio 2002, con le modalità prescritte dal Decreto del Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali 22 Gennaio 2019, dotare gli operatori di abbigliamento ad alta visibilità con parametri di rifrangenza idonei e curare la manutenzione della segnaletica al fine di consentire agli utenti della strada la migliore comprensione delle eventuali limitazioni e deviazioni. Le varie lavorazioni dovranno essere organizzate in modo da limitare i disagi all'utenza e consentire la libera circolazione nei tratti di volta in volta non più o non ancora interessati dai lavori. Dovrà essere valutata la necessità di richiedere l'emissione di Ordinanze per i lavori.

Dovranno essere informate le aziende che gestiscono il trasporto pubblico per l'eventuale spostamento temporaneo delle fermate.

Dovrà essere garantita la sicurezza del transito pedonale con predisposizione di percorsi protetti ove necessario, compresi eventuali attraversamenti pedonali provvisori (gialli)

Dovrà essere garantito il transito in sicurezza agli accessi privati e alle strade secondarie che intersecano la strada nel tratto interessato dai lavori.

La programmazione esecutiva dei lavori dovrà tenere conto del calendario di eventuali eventi e manifestazioni locali.

Per la maggior parte delle situazioni in cui è presente il rischio di caduta dall'alto potrebbe non essere possibile il montaggio di ponteggi. L'impresa esecutrice dovrà adottare idonei sistemi di protezione composti da imbracature, cordini e linee vita ancorate ad elementi (fissi o provvisori) che diano sufficienti garanzie di tenuta, I DPI dovranno essere certificati secondo quanto previsto da EN 795.

Ove possibile l'impresa potrà utilizzare ponteggi, completi e regolari, montati e smontati da ditta autorizzata, nel rispetto di PiMUS specifico per il cantiere. E' obbligo del datore di lavoro informare adeguatamente i lavoratori sulla presenza del rischio e addestrarli sul corretto uso dei dispositivi che saranno adottati. Per la descrizione del tipo di dispositivo anticaduta che dovrà essere adottato, si rimanda, a "lavori che presentano rischio di caduta dall'alto".

Nei tratti in cui è individuato il rischio di caduta di materiale dall'alto si deve valutare la possibilità di effettuare interventi di messa in sicurezza e/o installare protezioni quali dispositivi di protezione collettiva. L'abbattimento di alberature sarà effettuato da ditta specializzata nel rispetto di procedure di lavoro corrette con l'utilizzo di attrezzature e DPI adeguati. E' comunque obbligatorio indossare il casco per ogni tipo di lavorazione.

Per le lavorazioni in prossimità di linee elettriche aeree (in particolare a cavi nudi) devono essere rigorosamente rispettate le distanze di sicurezza, in conformità all'allegato IX del D.Lgs.81/2008. In occasione di scavi in banchina o risanamenti profondi in carreggiata e comunque prima dell'inizio dei lavori di scavo di qualsiasi tipo ancorché modesti, dovrà essere richiesta alle Aziende che gestiscono i sottoservizi, l'esatta localizzazione (tracciato e profondità) di eventuali canalizzazioni interrato nella zona interessata dai lavori, compresa le linee di alimentazione dell'impianto di pubblica illuminazione, probabilmente di competenza comunale.

Nel caso di ritrovamento di materiali tossici o contenitori di sostanze pericolose, le lavorazioni dovranno essere immediatamente sospese nella zona interessata e informati i responsabili per l'individuazione degli eventuali adempimenti di legge. Per la raccolta, l'allontanamento e lo smaltimento potrà essere necessario incaricare una ditta autorizzata.

Le maestranze devono essere preventivamente informate sulle caratteristiche di tossicità dei prodotti da utilizzare, sul loro corretto utilizzo, conservazione e smaltimento e dei possibili rischi per l'utilizzatore e per l'ambiente. L'impresa dovrà comunque illustrare nel POS i possibili rischi di inquinamento, e le misure di mitigazione che intende adottare.

L'utilizzo di macchinari di nuova concezione con emissioni sonore ridotte mitiga l'impatto acustico del cantiere sull'ambiente e i rischi per gli operai. Per ogni ditta presente, dovrà essere garantito il rispetto dei valori limite di esposizione.

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

Gli interventi in prossimità di corsi d'acqua che possono dare luogo al rischio di annegamento devono essere oggetto di valutazione specifica, con adozione di misure preventive, apprestamenti ed attrezzature specifiche, il cui utilizzo potrebbe necessitare di autorizzazioni da parte dell'ente che gestisce il corso d'acqua.

Gli interventi in ambienti confinati devono essere organizzati nel rispetto della normativa specifica ed eseguiti da maestranze in possesso di specifica formazione.

L'esecuzione di scavi deve essere preceduta dalla valutazione del rischio di rinvenimento di ordigni bellici inesplosi da parte del CSE

Misure di coordinamento

Nessuna lavorazione potrà avere inizio prima del completo allestimento del cantiere e senza i DPI prescritti. Il Coordinatore in fase di Esecuzione accerterà il rispetto della prescrizione e consentirà l'inizio delle lavorazioni. E' onere dell'Impresa Appaltatrice, nella persona del datore di lavoro:

la richiesta di ordinanza per le limitazioni al transito, con modalità da concordare con il D.L., il Coordinatore in fase di Esecuzione e il Comune competente per territorio;

l'apposizione, le necessarie modifiche, il mantenimento, la rimozione a fine lavori di tutta la necessaria segnaletica verticale e orizzontale, transenne a protezione del transito pedonale;

l'immediata disponibilità in cantiere di materiale per segnalazioni, delimitazioni e segregazione di aree, quali coni, delineatori flessibili, transenne, pannelli per recinzioni, New Jersey.

dotare i dipendenti di tutti i necessari DPI ed accertarsi che vengano regolarmente utilizzati: per tutti sono tassativamente obbligatori il vestiario ad alta visibilità con indice di rifrangenza idoneo e le scarpe antinfortunistiche, oltre ai DPI specifici di ogni singola lavorazione;

disponibilità di personale addestrato a svolgere mansioni di moviere;

E' vietato il transito entro il raggio di azione dei mezzi meccanici, sia da parte delle maestranze che degli utenti della strada: la movimentazione dei materiali, sia manuale che con utilizzo di attrezzature, dovrà essere effettuata

con attenzione e cautela, accertando preventivamente la disponibilità di spazi liberi sufficienti per eseguire l'operazione in sicurezza ed avvalendosi dell'assistenza di movieri se interferente con la viabilità.

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

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

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

ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

Scelte progettuali ed organizzative – procedure – misure preventive e protettive

Recinzione, accessi e segnalazioni

Sarà obbligo dell'impresa apporre la segnaletica di cantiere e delimitare l'area interessata con transenne o pannelli in rete elettrosaldata su plinti a salvaguardia dell'incolumità delle maestranze e degli utenti della strada.

Nelle ore notturne le zone interessate dai lavori dovranno essere segnalate da apposite luci di colore rosso, alimentate in bassa tensione.

L'impresa deve disporre di una base operativa per tutta la durata dell'appalto strutturata nel rispetto della normativa vigente per superficie, ricovero mezzi, uffici, impianti e deposito materiali.

L'impresa dovrà comunque avere sempre a disposizione la cassetta di pronto soccorso e un estintore, che dovranno essere a disposizione delle maestranze sull'automezzo utilizzato per raggiungere il cantiere.

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" e nel Decreto del Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali 22 Gennaio 2019.

Servizi igienico assistenziali

In base all'esperienza dell'Ufficio per analoghi appalti, si ritiene non concretamente attuabile l'individuazione e l'allestimento di aree di servizio attrezzate per ogni singolo intervento che l'impresa sarà chiamata ad eseguire ma dovrà comunque installare almeno un box WC chimico in prossimità dell'area delle lavorazioni. Diversamente l'impresa dovrà esporre nel POS le modalità di organizzazione alternativa dei servizi igienico-assistenziali.

Premesso che è vietato consumare il pasto in cantiere, l'impresa dovrà altresì indicare nel POS la modalità di organizzazione del servizio mensa.

Viabilità principale di cantiere

I mezzi raggiungeranno il cantiere percorrendo la stessa strada oggetto dell'intervento. L'area interessata dai lavori dovrà rimanere praticabile anche mediante l'ordine, la pulizia e la razionale disposizione di materiali, mezzi d'opera e attrezzature.

Impianti di alimentazione e reti principali di elettricità, acqua, gas ed energia di qualsiasi tipo. Impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche

Di norma non saranno installati impianti fissi di cantiere. Le attrezzature elettriche saranno alimentate con gruppo elettrogeno su carrello, da utilizzare nel rigoroso rispetto del libretto d'uso, che dovrà essere disponibile in cantiere, a disposizione dei soggetti autorizzati ai controlli. L'acqua per le lavorazioni sarà trasportata mediante autobotti e conservata in serbatoi.

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

Prima dell'accettazione del presente PSC e delle 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.

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.

Modalità di accesso dei mezzi di fornitura dei materiali

I mezzi raggiungeranno il cantiere dalla viabilità esistente. I materiali dovranno essere collocati all'interno dell'area di cantiere e non dovranno invadere la sede stradale.

Dislocazione degli impianti di cantiere, dislocazione delle zone di carico e scarico

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

Zone di deposito attrezzature e materiali e stoccaggio materiali e rifiuti, zone di deposito dei materiali con pericolo d'incendio o di esplosione

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

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

Misure di coordinamento

All'allestimento del cantiere deve 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.

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

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

Si allegano al PSC gli schemi segnaletici n. 60 – 61 – 62 – 65 e 66 del D.M. 10 luglio 2002 per le cantierizzazioni più comuni, con l'avvertenza che dovranno essere adottati limiti di velocità diversi da quelli indicati nei suddetti schemi segnaletici (50/30 Km/h e non 60).

Sarà cura del C.S.E. provvedere ad integrare il PSC con layout di dettaglio per cantierizzazioni specifiche e diversamente organizzate.

TAVOLA 60

Lavori a fianco
della banchina

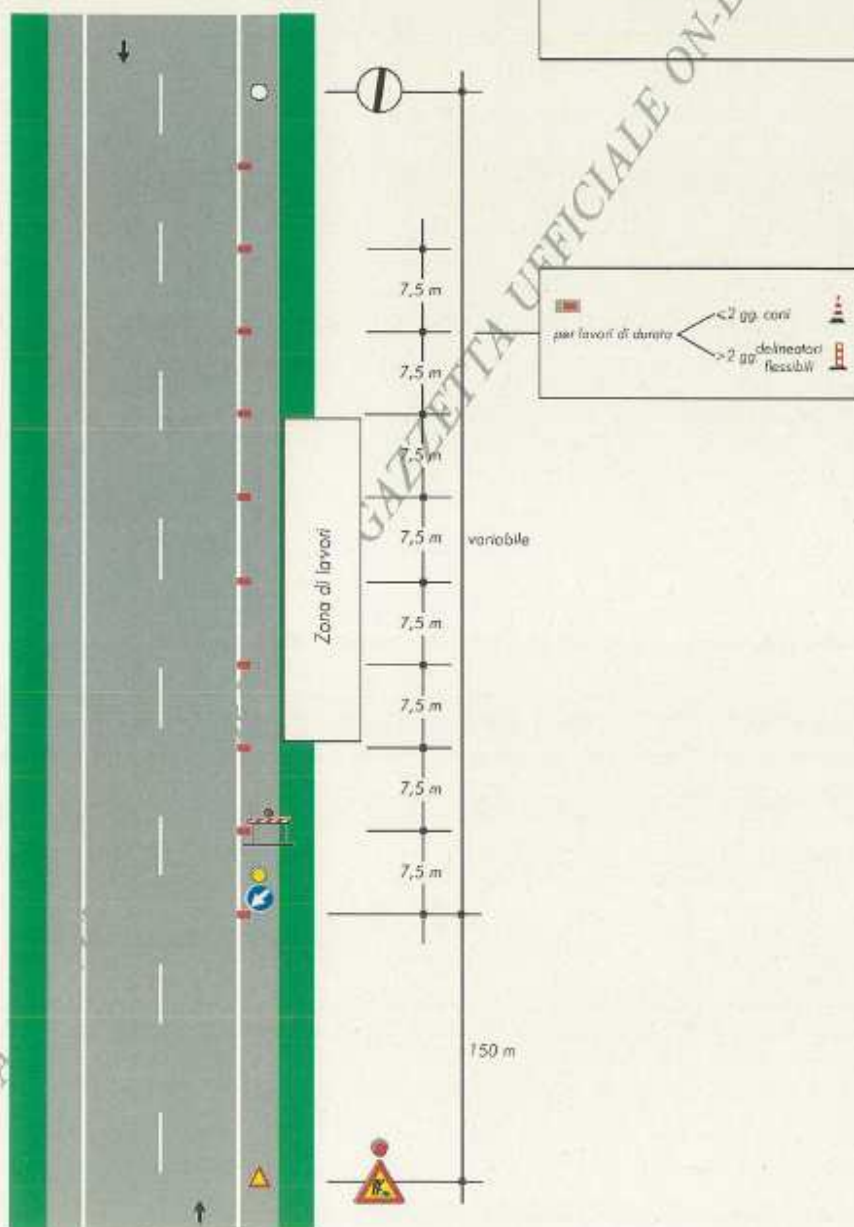


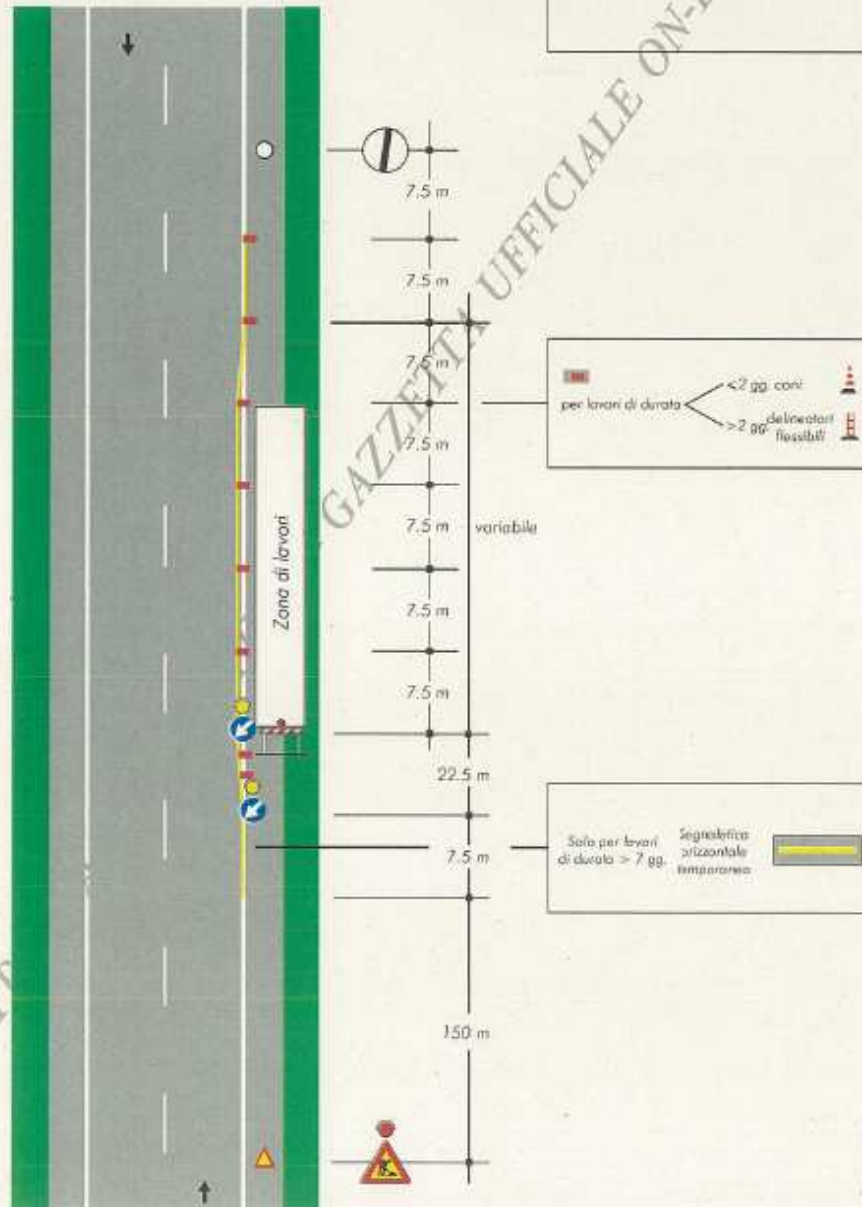
TAVOLA 61*Lavori sulla
banchina*

TAVOLA 62

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

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



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

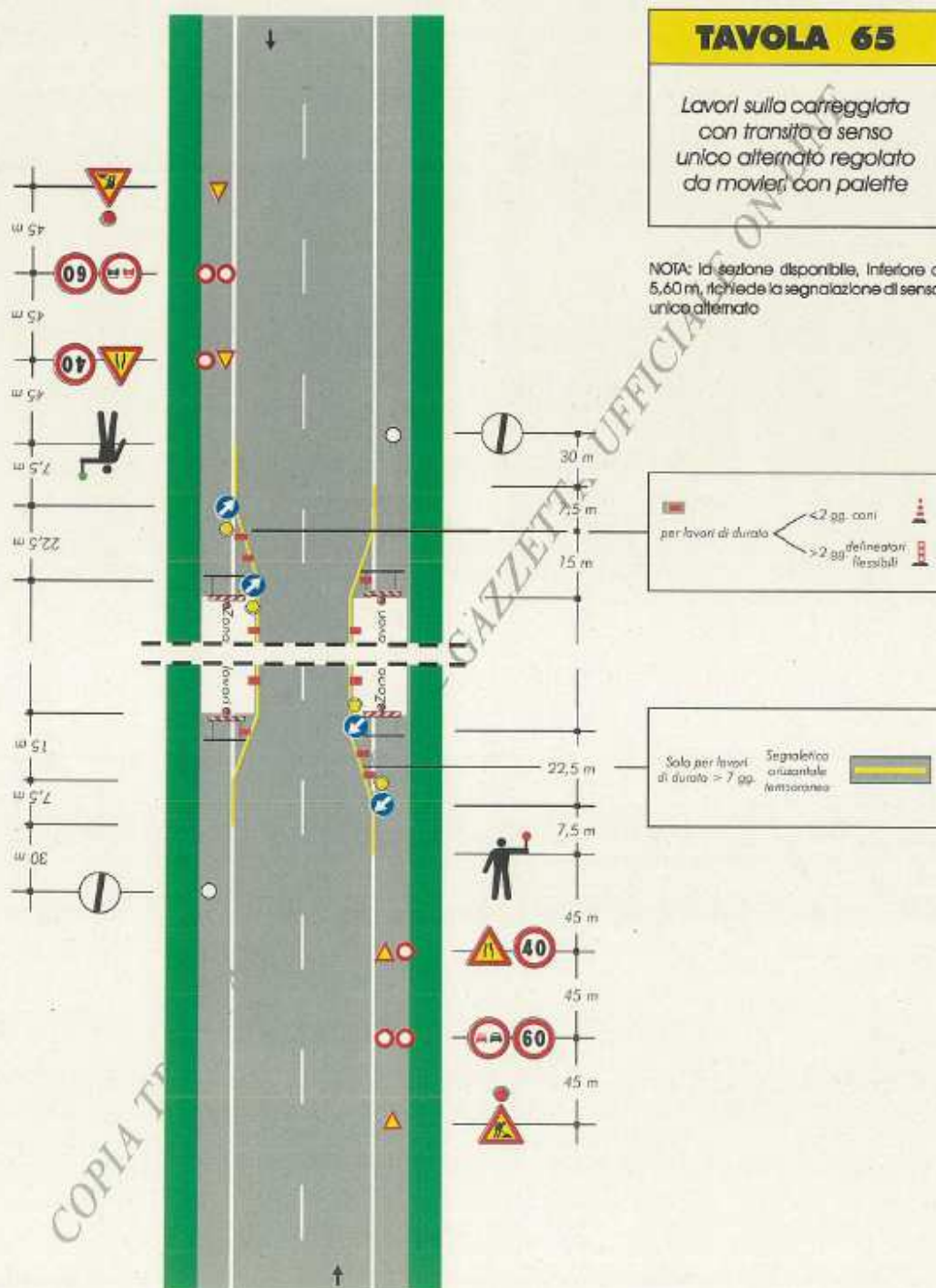
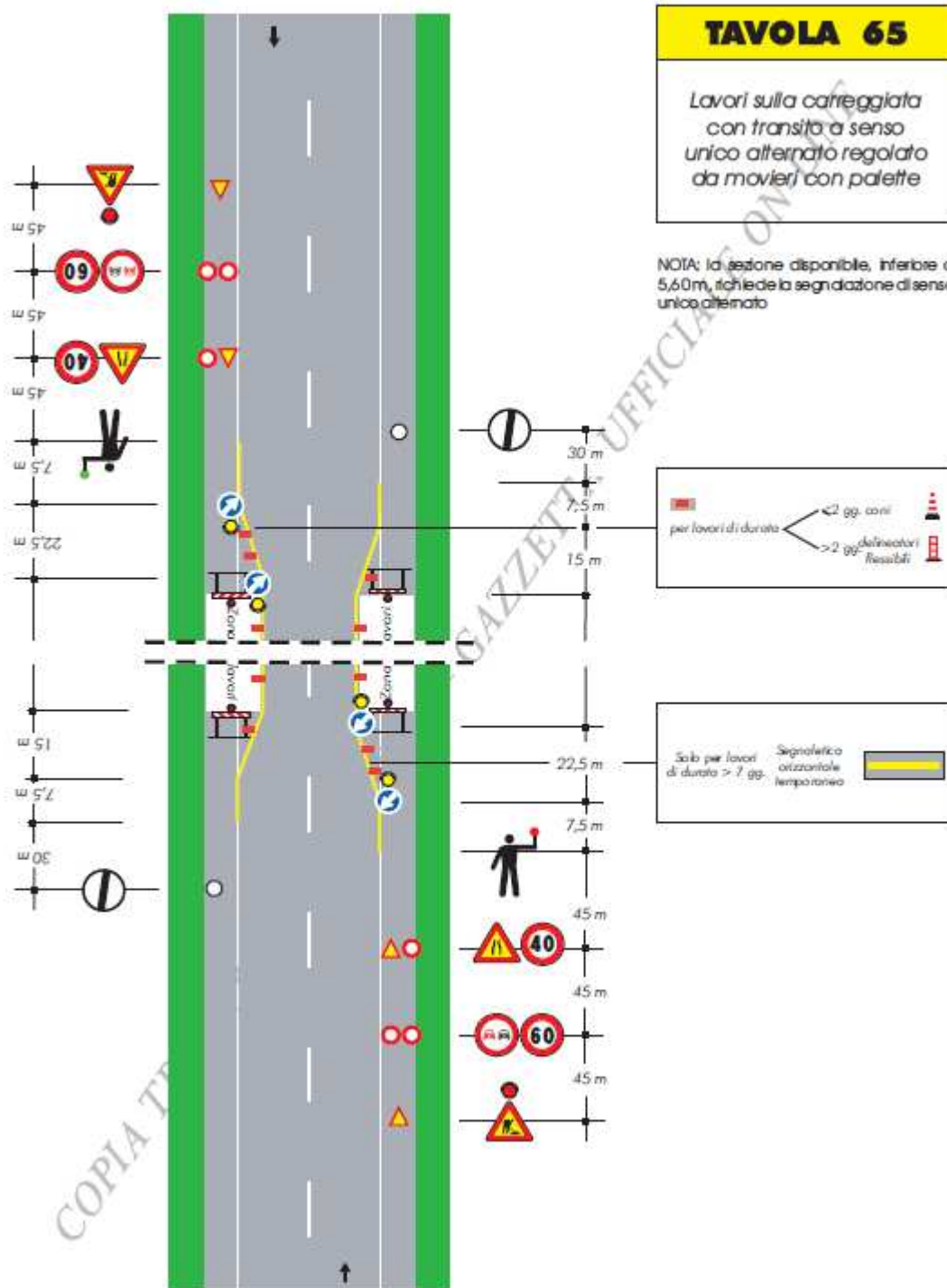


TAVOLA 65

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



LAVORAZIONI

PRESCRIZIONI RELATIVE ALLE LAVORAZIONI PIU' COMUNI

Le lavorazioni non potranno avere inizio prima del completo allestimento del cantiere;

E' obbligatorio indossare abbigliamento adeguato per protezione dai raggi solari, particolarmente durante la stagione estiva nelle ore centrali della giornata;

E' obbligatorio l'uso dei DPI previsti per le specifiche lavorazioni;

E' vietato disperdere nell'ambiente circostante detriti e residui di lavorazione, che dovranno essere raccolti e smaltiti in conformità alla normativa vigente, presso discariche autorizzate;

E' vietato accendere fuochi;

E' vietato lavorare in condizioni di forte maltempo;

Nessun operaio deve rimanere solo in cantiere.

Lavori su sedi stradali aperte al traffico

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

L'Impresa dovrà inoltre richiedere all'Ente competente le necessarie Ordinanze riguardanti limitazioni di carico, limitazioni di carreggiata, sensi unici alternati, a vista o semaforici, e quant'altro necessario ai fini della sicurezza del transito circolante e degli operatori impegnati nei lavori, anche ai fini della regolarità amministrativa e della necessaria pubblicità da dare ai provvedimenti restrittivi della circolazione nei tratti interessati dai vari cantieri di lavoro.

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

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

Il personale addetto alla delimitazione 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.

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

1. Nei lavori in quota qualora non siano state attuate misure di protezione collettiva come previsto all'articolo 111, comma 1, lett. a), 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. Abrogato

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.

(...)

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

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.

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.

ALLEGATO IX

Valori delle tensioni nominali di esercizio delle macchine ed impianti elettrici

In relazione alla loro tensione nominale i sistemi elettrici si dividono in:

- sistemi di Categoria 0 (zero), chiamati anche a bassissima tensione, quelli a tensione nominale minore o uguale a 50 V se a corrente alternata o a 120 V se in corrente continua (non ondulata);

- sistemi di Categoria I (prima), chiamati anche a bassa tensione, quelli a tensione nominale da oltre 50 fino a 1000 V se in corrente alternata o da oltre 120 V fino a 1500 V compreso se in corrente continua;

- sistemi di Categoria II (seconda), chiamati anche a media tensione quelli a tensione nominale oltre 1000 V se in corrente alternata od oltre 1500 V se in corrente continua, fino a 30 000 V compreso;

- sistemi di Categoria III (terza), chiamati anche ad alta tensione, quelli a tensione nominale maggiore di 30 000 V.

Qualora la tensione nominale verso terra sia superiore alla tensione nominale tra le fasi, agli effetti della classificazione del sistema si considera la tensione nominale verso terra

Per sistema elettrico si intende la parte di un impianto elettrico costituito da un complesso di componenti elettrici aventi una determinata tensione nominale."

Tab. 1 Allegato IX – Distanze di sicurezza da parti attive di linee elettriche e di impianti elettrici non protette o non sufficientemente protette da osservarsi, nell'esecuzione di lavori non elettrici, al netto degli ingombri derivanti dal tipo di lavoro, delle attrezzature utilizzate e dei materiali movimentati, nonché degli sbandamenti laterali dei conduttori dovuti all'azione del vento e degli abbassamenti di quota dovuti alle condizioni termiche

Un (kV)	D (m)
≤ 1	3
$1 < Un \leq 30$	3,5
$30 < Un \leq 132$	5
> 132	7

Dove Un = tensione nominale.

LAVORAZIONI CHE COMPORTANO ATTIVITA' DI SCAVO

Valutazione dei rischi derivanti dalla possibile presenza di ordigni bellici inesplosi rinvenibili durante le attività di scavo.

Nessuna lavorazione che comporta attività di scavo o perforazione può essere intrapresa prima di aver accertato la non esistenza dei rischi connessi alla possibile presenza nel sottosuolo di ordigni bellici inesplosi.

Qualora il rischio sia valutato esistente, (valutazione a carico del CSE) limitatamente all'area interessata le lavorazioni di scavo devono essere sospese e deve essere incaricata una ditta specializzata per la bonifica preventiva del sito nel quale è collocato il cantiere.

Il committente provvede a incaricare un'impresa specializzata, in possesso dei requisiti di cui all'articolo 104, comma 4-bis del D.Lgs. 81/2008.

L'attività di bonifica preventiva e sistematica è svolta sulla base di un parere vincolante dell'autorità militare competente per territorio in merito alle specifiche regole tecniche da osservare in considerazione della collocazione geografica e della tipologia dei terreni interessati, nonché mediante misure di sorveglianza dei competenti organismi del Ministero della difesa, del Ministero del lavoro e delle politiche sociali e del Ministero della salute.

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 esplodenti. 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.

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 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.

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.

Demolizioni (da art. 150 a art. 156 D.Lgs. 81/2008)

Articolo 150 - Rafforzamento delle strutture

1. Prima dell'inizio di lavori di demolizione è fatto obbligo di procedere alla verifica delle condizioni di conservazione e di stabilità delle varie strutture da demolire.

2. In relazione al risultato di tale verifica devono essere eseguite le opere di rafforzamento e di puntellamento necessarie ad evitare che, durante la demolizione, si verifichino crolli intempestivi.

Articolo 151 - Ordine delle demolizioni

1. I lavori di demolizione devono procedere con cautela e con ordine, devono essere eseguiti sotto la sorveglianza di un preposto e condotti in maniera da non pregiudicare la stabilità delle strutture portanti o di collegamento e di quelle eventuali adiacenti.

2. La successione dei lavori deve risultare da apposito programma contenuto nel POS, tenendo conto di quanto indicato nel PSC, ove previsto, che deve essere tenuto a disposizione degli organi di vigilanza.

Articolo 152 - Misure di sicurezza

1. La demolizione dei muri effettuata con attrezzature manuali deve essere fatta servendosi di ponti di servizio indipendenti dall'opera in demolizione.

2. E' vietato lavorare e fare lavorare gli operai sui muri in demolizione.

3. Gli obblighi di cui ai commi 1 e 2 non sussistono quando trattasi di muri di altezza inferiore ai due metri.

Articolo 153 - Convogliamento del materiale di demolizione

1. Il materiale di demolizione non deve essere gettato dall'alto, ma deve essere trasportato oppure convogliato in appositi canali, il cui estremo inferiore non deve risultare ad altezza maggiore di due metri dal livello del piano di raccolta.

2. I canali suddetti devono essere costruiti in modo che ogni tronco imbocchi nel tronco successivo; gli eventuali raccordi devono essere adeguatamente rinforzati.

3. L'imboccatura superiore del canale deve essere realizzata in modo che non possano cadervi accidentalmente persone.

4. Ove sia costituito da elementi pesanti od ingombranti, il materiale di demolizione deve essere calato a terra con mezzi idonei.

5. Durante i lavori di demolizione si deve provvedere a ridurre il sollevamento della polvere, irrorando con acqua le murature ed i materiali di risulta.

Articolo 154 - Sbarramento della zona di demolizione

1. Nella zona sottostante la demolizione deve essere vietata la sosta ed il transito, delimitando la zona stessa con appositi sbarramenti.

2. L'accesso allo sbocco dei canali di scarico per il caricamento ed il trasporto del materiale accumulato deve essere consentito soltanto dopo che sia stato sospeso lo scarico dall'alto.

LAVORAZIONI DA ESEGUIRE IN AMBIENTE CONFINATO

Se un intervento si configura come ATTIVITÀ IN AMBIENTE CONFINATO, può essere eseguito solo da maestranze in possesso di apposita formazione ed è soggetto a specifica normativa:

D.Lgs. 81/2008 - Articolo 66 - LAVORI IN AMBIENTI SOSPETTI DI INQUINAMENTO

1. È vietato consentire l'accesso dei lavoratori in pozzi neri, fogne, camini, fosse, gallerie e in generale in ambienti e recipienti, condutture, caldaie e simili, ove sia possibile il rilascio di gas deleteri, senza che sia stata previamente

accertata l'assenza di pericolo per la vita e l'integrità fisica dei lavoratori medesimi, ovvero senza previo risanamento dell'atmosfera mediante ventilazione o altri mezzi idonei. Quando possa esservi dubbio sulla pericolosità dell'atmosfera, i lavoratori devono essere legati con cintura di sicurezza, vigilati per tutta la durata del lavoro e, ove occorra, forniti di apparecchi di protezione. L'apertura di accesso a detti luoghi deve avere dimensioni tali da poter consentire l'agevole recupero di un lavoratore privo di sensi.

D.Lgs. 81/2008 - Articolo 6 COMMISSIONE CONSULTIVA PERMANENTE PER LA SALUTE E SICUREZZA SUL LAVORO

8. La Commissione consultiva permanente per la salute e sicurezza sul lavoro ha il compito di:

(...)

g) definire criteri finalizzati alla definizione del sistema di qualificazione delle imprese e dei lavoratori autonomi di cui all'articolo 27. Il sistema di qualificazione delle imprese è disciplinato con decreto del Presidente della Repubblica, acquisito il parere della Conferenza per i rapporti permanenti tra lo Stato, le regioni e le province autonome di Trento e di Bolzano, da emanarsi entro dodici mesi dalla data di entrata in vigore del presente decreto;

Decreto del Presidente della Repubblica 14 settembre 2011, n. 177 - Regolamento recante norme per la qualificazione delle imprese e dei lavoratori autonomi operanti in ambienti sospetti di inquinamento o confinati, a norma dell'articolo 6, comma 8, lettera g), del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81.

1. (...) Il presente regolamento disciplina il sistema di qualificazione delle imprese e dei lavoratori autonomi destinati ad operare nel settore degli ambienti sospetti di inquinamento o confinati, quale di seguito individuato.

2. Il presente regolamento si applica ai lavori in ambienti sospetti di inquinamento di cui agli articoli 66 e 121 del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, e negli ambienti confinati di cui all'allegato IV, punto 3, del medesimo decreto legislativo.

(...)

Quanto di seguito riportato è tratto dalle Linee Guida INAIL specificamente redatte, che insieme alle analoghe dell'ISPESL, costituiscono riferimento fondamentale per un corretto approccio alla valutazione dei rischi e alla individuazione delle misure preventive e protettive per la sicurezza e la salute dei lavoratori che devono operare in ambiente confinato.

PERICOLI LEGATI AGLI SPAZI CONFINATI

Negli spazi confinati possono verificarsi diverse situazioni pericolose, la cui causa è spesso riconducibile a: Mancanza di ossigeno.

Ciò può accadere:

- quando si verifica una reazione tra alcuni tipi di terreno e l'ossigeno contenuto nell'aria;
- a seguito della reazione tra le acque sotterranee, il gesso e calcare, dalla quale si produce anidride carbonica;
- nelle stive delle navi, nei container da carico, nei camion da trasporto, ecc. come conseguenza della reazione del carico stesso con l'ossigeno presente nell'ambiente;
- all'interno di cisterne e serbatoi in acciaio in presenza di ruggine.

Gas, fumi, o vapori tossici.

Essi possono:

- accumularsi all'interno di condotte, tombini e cavità collegate al sistema fognario;
- invadere cisterne o serbatoi tramite le condotte di collegamento;
- filtrare all'interno di fosse e cavità in terreni contaminati, come vecchie discariche e impianti per il gas.

Sostanze liquide e solide che, se perturbate, possono improvvisamente riempire l'ambiente o rilasciare gas.

Le sostanze non agglomerate, come quelle granulose, possono solidificare parzialmente o formare degli accumuli all'interno dei silos, causando ostruzioni che possono collassare inaspettatamente.

Incendi ed esplosioni (causati per es. da vapori infiammabili, ossigeno in eccesso, ecc.)

Residui all'interno di cisterne, serbatoi o depositi su superfici interne, che possono emettere gas, fumi o vapori.

Elevate concentrazioni di polveri, ad esempio nei silos per la farina.

Temperature elevate possono portare ad un pericoloso aumento della temperatura dei corpi.

Alcune delle condizioni summenzionate possono essere già presenti in uno spazio confinato. Altre condizioni di pericolo possono, invece, insorgere a seguito dell'attività in corso o a causa di un inefficiente sistema di isolamento degli impianti confinanti, come ad es. in caso di perdite da una condotta di collegamento. Un ambiente di lavoro costituito da spazi ristretti può contribuire ad aumentare i rischi, come ad esempio nel caso in cui:

i macchinari in uso richiedano speciali dotazioni di sicurezza, quali sistemi di aspirazione delle polveri per smerigliatrici portatili, o protezioni contro gli shock elettrici;
le operazioni di saldatura, o l'impiego di solventi volatili e spesso infiammabili, di sostanze adesive, possano generare gas, fumi o vapori;
l'accesso all'area di lavoro avvenga attraverso un'apertura di dimensioni ridotte (es. una botola).
L'uscita o le operazioni di salvataggio in situazioni critiche potrebbero pertanto risultare complesse.

Suddivisione del lavoro in fasi e sub fasi

Per ogni singolo intervento, in riferimento alle lavorazioni l'opera viene suddivisa in macrofasi, fasi e sub fasi di lavoro.

Come indicato nell'allegato XV del D.Lgs. 81/2008, punto 2.2.3., si effettua l'analisi dei rischi aggiuntivi, rispetto a quelli specifici propri dell'attività delle imprese esecutrici (descritti nei POS di ciascuna impresa) connessi ai seguenti elementi:

- al rischio di incidenti stradali
- al rischio di investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere
- al rischio di seppellimento in scavo
- al rischio di caduta dall'alto
- al rischio di insalubrità dell'aria dei lavori in galleria
- al rischio di instabilità delle pareti e della volta dei lavori in galleria
- ai rischi derivanti da estese demolizioni o manutenzioni
- al rischio di incendio o esplosione connessi con lavorazioni e materiali pericolosi usati in cantiere
- ai rischi derivanti da sbalzi eccessivi di temperatura
- al rischio di elettrocuzione
- al rischio rumore
- al rischio dall'uso di sostanze chimiche

LAVORAZIONI TIPO

ALLESTIMENTO E SMOBILIZZO AREA DI SERVIZIO ALLESTIMENTO E SMOBILIZZO SOTTOCANTIERI

Sub fasi

- Allestimento cantiere e limitazioni traffico
- Tracciamenti
- Recinzione aree di servizio
- Delimitazione sottocantieri
- Rimozione segnaletica esistente
- Smontaggi e rimozioni finali
- Ripristini

Individuazione, analisi e valutazione dei rischi

Incidenti stradali tra i mezzi che trasportano i materiali per l'allestimento del cantiere e i veicoli in transito.

Investimento operai.

Scelte progettuali ed organizzative – Procedure – Misure preventive e protettive

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

Misure di coordinamento

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

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

ABBATTIMENTO ALBERI E OPERE A VERDE

Sub fasi

- Abbattimento di alberature
- Estirpazione o frantumazione di ceppaie
- Opere a verde

Individuazione, analisi e valutazione dei rischi

L'interferenza tra il cantiere e il transito degli utenti della strada (veicoli, moto, biciclette e pedoni) può esporre sia gli operai che gli utenti della strada al rischio di incidenti causati dal mancato rispetto:
delle delimitazioni dell'area delle lavorazioni e della segnaletica,
delle corrette procedure di immissione dal cantiere ai flussi di traffico e viceversa,
del limite di velocità e dei divieti,
delle segnalazioni semaforiche e dei movieri.
incendio

Scelte progettuali ed organizzative – Procedure – Misure preventive e protettive

Le lavorazioni dovranno essere effettuate da personale addestrato, dotato di attrezzature adeguate e DPI specifici. La scelta del tipo di abbattimento da adottare (abbattimento diretto con caduta della pianta o capitozzatura con eliminazione della chioma e taglio progressivo del fusto) è subordinata all'attenta valutazione di tutti gli elementi ed i fattori 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 la messa in sicurezza degli operatori prima della caduta della pianta

In particolare, considerato che l'abbattimento interessa alberature interferenti con la possibile presenza o il transito di persone o veicoli, l'area interessata dovrà essere segregata e dovrà essere impedito l'avvicinamento ai non addetti, con individuazione della distanza di sicurezza, pari indicativamente ad un'area di raggio doppio alla pianta da abbattere.

Il materiale di risulta dovrà essere rapidamente caricato su automezzi per il trasporto a discarica ed è tassativo il divieto di bruciarlo sul posto. Nell'ambito della tempistica della lavorazione si consente l'accumulo sul posto, a condizione che:

il materiale sia disposto in modo ordinato e stabile, accuratamente recintato e segnalato e non costituisca alcun pericolo,

non interessi in alcun modo la sede stradale,

non costituisca interferenza o intralcio per questa o per altre lavorazioni,

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

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

Misure di coordinamento

Nessuna lavorazione potrà avere inizio prima della verifica del corretto allestimento del cantiere e della completezza della segnaletica di preavviso da parte del preposto e del Coordinatore in fase di Esecuzione. I responsabili del cantiere e il Coordinatore in fase di Esecuzione vigileranno sul rispetto delle prescrizioni.

OPERE CHE COMPORTANO ESECUZIONE DI SCAVI, OPERE MURARIE E IN CLS

Sub fasi

Scavi e rinterri

Opere in cemento armato

Pali e cordolo di testa (trivellazione, armatura, getto pali, armatura, casseratura, getto cordolo)

Muretti e cordonati

Rivestimenti

Pavimentazioni in autobloccanti

Posa pali per nuova segnaletica verticale

Individuazione, analisi e valutazione dei rischi

L'interferenza tra il cantiere e il transito degli utenti della strada (veicoli, moto, biciclette e pedoni) può esporre sia gli operai che gli utenti della strada al rischio di incidenti causati dal mancato rispetto:

delle delimitazioni dell'area delle lavorazioni e della segnaletica,

delle corrette procedure di immissione dal cantiere ai flussi di traffico e viceversa,

del limite di velocità e dei divieti,

delle segnalazioni semaforiche e dei movieri.

Rischio di elettrocuzione per contatto con linee elettriche in tensione (ENEL, pubblica illuminazione), incendio ed esplosione per fughe di gas.

Caduta dall'alto

Rischio di inquinamento (diffusione di polveri, dilavamento del terreno e sversamento di sostanze e prodotti utilizzati per le lavorazioni).

Scelte progettuali ed organizzative – Procedure – Misure preventive e protettive

L'opera sarà eseguita in tutte le sue fasi in presenza di transito veicolare con il quale è interferente e che dovrà comunque essere consentito con limitazioni e deviazioni. Le varie fasi sono comunque tra di loro interferenti e saranno eseguite previo coordinamento spaziale e temporale sullo stesso tratto di strada. Per ciascuna lavorazione deve essere preventivamente valutato dall'impresa, in funzione del personale dedicato e dell'attrezzatura utilizzata, il tipo di cantierizzazione necessario per la sicurezza degli operai e degli utenti della strada, con installazione di adeguata separazione dell'area di lavoro dalla sede stradale aperta al traffico e da eventuali percorsi pedonali. Con riferimento al programma dei lavori, ogni fase necessiterà di una cantierizzazione specifica, da realizzare nel rispetto del Regolamento di Attuazione del C.d.S. e degli schemi segnaletici prescritti dal D.M. 10 Luglio 2002 (disciplinare per il segnalamento temporaneo). Se la sezione disponibile rimanente per la sede stradale è inferiore a m. 5.60, il transito veicolare deve essere regolato a senso unico alternato con semafori e/o movieri (schema segnaletico Tav. 65-66 DM 2002).

Per i cantieri fissi di maggiore durata (realizzazione di cordoli) la separazione tra il cantiere e la corsia aperta al transito avverrà preferibilmente e ovunque possibile con barriere New-Jersey di cls posti longitudinalmente.

Dove più modeste dimensioni della carreggiata stradale non consentono l'adozione di questa soluzione, la separazione tra l'area di cantiere e la strada potrà essere realizzata con rete elettrosaldata e rete rossa sostenute da pali di ferro solidamente infissi al suolo. Elementi di New-Jersey dovranno essere comunque installati alle due estremità dell'area di lavoro, a maggiore protezione delle maestranze.

Per i cantieri di breve durata (installazione segnaletica verticale), dovranno essere rispettate almeno le prescrizioni dello schema segnaletico del DM 10.07.2002 di cui la situazione specifica impone l'adozione.

Nessuna attività ancorché di modesta entità, potrà avere inizio prima del completo allestimento del cantiere, delle recinzioni, della segnaletica di preavviso, dell'eventuale impianto semaforico o del posizionamento dei movieri. Le maestranze indosseranno indumenti ad alta visibilità, lavoreranno all'interno della delimitazione dell'area di lavoro e non si esporranno al rischio di investimento.

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

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

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

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

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

il materiale sia disposto in modo ordinato e stabile, accuratamente recintato e segnalato e non costituisca alcun pericolo,

non interessi in alcun modo la sede stradale,

non costituisca interferenza o intralcio per la lavorazione in corso o per altre lavorazioni,

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

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

Misure di coordinamento

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

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

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

OPERE IN RAPIDO AVANZAMENTO E CANTIERI MOBILI

Sub fasi

Pavimentazioni

Sbanchinatura

Risanamenti profondi
Fondazione
Misto cementato
Binder
Fresatura tappeto d'usura
Mano d'attacco
Tappeto

Segnaletica orizzontale

Barriere bordo rilevato

Individuazione, analisi e valutazione dei rischi

L'interferenza tra il cantiere e il transito degli utenti della strada (veicoli, moto, biciclette e pedoni) può esporre sia gli operai che gli utenti della strada al rischio di incidenti causati dal mancato rispetto:

delle delimitazioni dell'area delle lavorazioni e della segnaletica,

delle corrette procedure di immissione dal cantiere ai flussi di traffico e viceversa,

del limite di velocità e dei divieti,

delle segnalazioni semaforiche e dei movieri.

Rischio di elettrocuzione per contatto con linee elettriche in tensione (ENEL, pubblica illuminazione), incendio ed esplosione per fughe di gas.

Rischio di caduta dall'alto

Rischio di investimento per caduta di materiali dall'alto per le lavorazioni al piede di scarpate di monte.

Rischio di inquinamento (diffusione di polveri, dilavamento del terreno e sversamento di sostanze e prodotti utilizzati per le lavorazioni).

Scelte progettuali ed organizzative – Procedure – Misure preventive e protettive

L'opera sarà eseguita in tutte le sue fasi in presenza di transito veicolare con il quale è interferente e che dovrà comunque essere consentito con limitazioni e deviazioni. Le varie fasi sono comunque tra di loro interferenti e saranno eseguite previo coordinamento spaziale e temporale sullo stesso tratto di strada. Per ciascuna lavorazione deve essere preventivamente valutato dall'impresa, in funzione del personale dedicato e dell'attrezzatura utilizzata, il tipo di cantierizzazione necessario per la sicurezza degli operai e degli utenti della strada, con installazione di adeguata separazione dell'area di lavoro dalla sede stradale aperta al traffico e da eventuali percorsi pedonali. Con riferimento al programma dei lavori, ogni fase necessiterà di una cantierizzazione specifica, da realizzare nel rispetto del Regolamento di Attuazione del C.d.S. e degli schemi segnaletici prescritti dal D.M. 10 Luglio 2002 (disciplinare per il segnalamento temporaneo). Laddove la sezione disponibile rimanente per la sede stradale è inferiore a m. 5.60, il transito veicolare deve essere regolato a senso unico alternato con semafori e/o movieri (schema segnaletico Tav. 65-66 DM 2002).

Nessuna attività ancorché di modesta entità, potrà avere inizio prima del completo allestimento del cantiere, delle recinzioni, della segnaletica di preavviso, dell'eventuale impianto semaforico o del posizionamento dei movieri. Le maestranze indosseranno indumenti ad alta visibilità, lavoreranno all'interno della delimitazione dell'area di lavoro e non si esporranno al rischio di investimento.

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

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

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

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

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

il materiale sia disposto in modo ordinato e stabile, accuratamente recintato e segnalato e non costituisca alcun pericolo,

non interessi in alcun modo la sede stradale,

non costituisca interferenza o intralcio per la lavorazione in corso o per altre lavorazioni,

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

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

Misure di coordinamento

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

Nessuna lavorazione potrà avere inizio prima della verifica del corretto allestimento del cantiere e della completezza della segnaletica di preavviso da parte del preposto e del Coordinatore in fase di Esecuzione. I responsabili del cantiere e il Coordinatore in fase di Esecuzione vigileranno sul rispetto delle prescrizioni.

E) – INTERFERENZE TRA LE LAVORAZIONI

(Prescrizioni operative, misure preventive e protettive e DPI)

Il programma dei lavori, che dovrà essere redatto per ogni singolo intervento, dovrà essere predisposto in modo che non si verifichino interferenze tra lavorazioni diverse.

La dimensione dei singoli sottocantieri potrà essere tale da non consentire la contemporaneità di fasi di lavoro potenzialmente interferenti: in tale caso lavorazioni diverse potranno essere eseguite in zone distinte, individuando così, come possibile rischio per interferenza, la sola circolazione dei mezzi d'opera

Qualora si prevedano situazioni di interferenza tra lavorazioni sarà cura del Coordinatore in fase di esecuzione dare disposizioni alle imprese in merito allo svolgimento del lavoro in sicurezza, per lo sfalsamento temporale delle lavorazioni interferenti.

Pertanto, per le prescrizioni operative, le misure protettive e preventive e i DPI da utilizzare vale quanto prescritto per ogni singola lavorazione. Per quanto riguarda l'organizzazione del cantiere, le lavorazioni e le loro interferenze, l'esecuzione degli interventi è caratterizzata dalla successione di lavorazioni che necessariamente devono essere eseguite in sequenza.

F) – MISURE DI COORDINAMENTO

L'impresa appaltatrice avrà l'onere dell'allestimento del cantiere e del suo mantenimento per tutta la durata dei lavori e del coordinamento con eventuali imprese subappaltatrici.

Ogni ditta che si succederà in cantiere dovrà essere munita di una propria cassetta per il pronto soccorso, in relazione alle esigenze derivanti dai rischi specifici.

G) MODALITA' ORGANIZZATIVE

(cooperazione, coordinamento e reciproca informazione tra datori di lavoro)

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 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 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

(informazione, formazione e addestramento)

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

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

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

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

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

che i lavoratori siano informati, formati e addestrati sulle modalità di conduzione in sicurezza dei cantieri stradali, così come esposte nel Codice della Strada, nel Regolamento di Attuazione e nel D.M. 10 luglio 2002

che l'informazione, la formazione e l'addestramento forniti dai Datori di Lavoro siano dichiarati e documentati nei POS (Impresa appaltatrice e subappaltatori)

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

Contenuti

1) Attività dell'impresa

oggetto del lavoro da svolgere e modalità esecutive;

rischi subiti dal lavoratore e dai colleghi, e relative misure di prevenzione;

rischi indotti su altri e relative misure di prevenzione;

servizi igienico assistenziali;

gestione delle emergenze;

organigramma di cantiere dell'impresa (ruoli e responsabilità delle diverse figure aziendali).

2) Rischi di cantiere

rischi subiti da altre attività presenti in cantiere e relative misure di prevenzione;

rischi derivati dalle caratteristiche dell'area (ad es. traffico, caduta dall'alto, seppellimento, ecc.) e relative misure di prevenzione;

organigramma di cantiere;

gestione delle emergenze e piano di emergenza di cantiere;

norme da seguire in caso di non conformità e imprevisti;

conoscenze e regole generali di cantiere (lay-out; zone vietate e/o pericolose; accessi e identificabilità del personale; viabilità; regole di gestione dei servizi comuni; gerarchie e ruoli in cantiere; divieti e obblighi in cantiere; ecc.).

Modalità

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

le informazioni di base (es. i nomi e telefoni dei principali referenti) devono essere riportate su idonea cartellonistica apposta nei punti più opportuni e chiaramente visibile;

le informazioni specifiche (es. istruzioni per l'attivazione del soccorso sanitario di emergenza), contenenti obblighi, divieti e istruzioni operative devono essere sintetizzate da idonea cartellonistica chiaramente visibile, apposta in punti preventivamente individuati;

una sintesi delle informazioni e delle istruzioni operative principali deve essere fornita al singolo lavoratore anche per iscritto (es. estratti del Piano di Emergenza);

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.

NUMERI TELEFONICI UTILI

Emergenza sanitaria	tel. 118
Polizia	tel. 113
Carabinieri	tel. 112
Vigili del Fuoco	tel. 115
Publiacqua	tel. 800-314314
Enel	tel. 803-500
Toscana Energia	tel. 800-862048
.....	
.....	
Direttore dei Lavori :	
Coordinatore per l'Esecuzione	

D) – CRONOPROGRAMMA

Il programma dei lavori sarà predisposto per ogni singolo intervento.

Tale programma dovrà consentire lo svolgimento di sottocantieri di entità adeguata e garantire la percorribilità della strada, anche se con le necessarie limitazioni (restringimento carreggiata, senso unico alternato, limiti di velocità).

L) – STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA

D.Lgs. 81/2008, All. XV.1

Ove e' prevista la redazione del PSC, nei costi della sicurezza vanno stimati, per tutta la durata delle lavorazioni previste nel cantiere, i costi:

- degli apprestamenti previsti nel PSC;
- delle misure preventive e protettive e dei dispositivi di protezione individuale eventualmente previsti nel PSC per lavorazioni interferenti;
- degli impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche, degli impianti antincendio, degli impianti di evacuazione fumi;
- dei mezzi e servizi di protezione collettiva;
- delle procedure contenute nel PSC e previste per specifici motivi di sicurezza;
- 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.

D.Lgs. 81/2008, All. XV.2

1. Gli apprestamenti comprendono: ponteggi; trabattelli; ponti su cavalletti; impalcati; parapetti; andatoie; passerelle; armature delle pareti degli scavi; gabinetti; locali per lavarsi; spogliatoi; refettori; locali di ricovero e di riposo; dormitori; camere di medicazione; infermerie; recinzioni di cantiere.
2. Le attrezzature comprendono: centrali e impianti di betonaggio; betoniere; gru; autogrù; argani; elevatori; macchine movimento terra; macchine movimento terra speciali e derivate; seghe circolari; piegaferri; impianti elettrici di cantiere; impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche; impianti antincendio; impianti di evacuazione fumi; impianti di adduzione di acqua, gas, ed energia di qualsiasi tipo; impianti fognari.
3. Le infrastrutture comprendono: viabilità principale di cantiere per mezzi meccanici; percorsi pedonali; aree di deposito materiali, attrezzature e rifiuti di cantiere.
4. I mezzi e servizi di protezione collettiva comprendono: segnaletica di sicurezza; avvisatori acustici; attrezzature per primo soccorso; illuminazione di emergenza; mezzi estinguenti; servizi di gestione delle emergenze.

Come chiaramente esposto nella Determinazione dell'Autorità dei lavori pubblici n. 13/2004 del 28 luglio 2004, "Chiarimenti in merito ai lavori di manutenzione ed ai contratti aperti", non è possibile prevedere l'organizzazione delle singole lavorazioni e le reali condizioni dei cantieri in cui saranno eseguiti gli interventi. Pertanto, considerata l'impossibilità di effettuare la valutazione dei rischi per la sicurezza e salute dei lavoratori e la conseguente stima analitica dei relativi oneri, l'importo dei suddetti oneri viene computato in fase progettuale sulla base di una stima presunta sulla base dell'esperienza maturata dall'ufficio in occasione di appalti analoghi. Nella fase esecutiva, per ogni OdL, sarà effettuata la contabilizzazione in base ai prezzi d'elenco.

Nel CME e nel QE di ciascuno dei lotti l'importo presunto degli oneri della sicurezza è stimato in €. 105.467,65

A) SOMME A BASE DI APPALTO	Lavori soggetti a ribasso		€ 8.494.532,35
	Lavori non soggetti a ribasso	Oneri sicurezza	€ 105.467,65

FASCICOLO CON LE CARATTERISTICHE DELL'OPERA

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.

Per le opere di cui al D.Lgs. n. 50 del 18 aprile 2016 e successive modifiche, il fascicolo tiene conto del piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti,

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			
Nello specifico si intendono incluse le seguenti attività e/o lavorazioni (a mero titolo indicativo e non esaustivo):			
1 Nuove Costruzioni e manutenzioni di opere stradali a. Scavi, rilevati e trasporti b. Opere d'arte in c.a. c. Opere di finiture stradali d. Fognature, drenaggi e condotte stradali e. Pavimentazioni stradali e risanamenti f. Segnaletica stradale orizzontale e verticale g. Trinciatura erba h. Potature e abbattimento alberi i. Barriere stradali di sicurezza j. Barriere paramassi, fermaneve e simili k. Opere strutturali speciali			
2 Noli a caldo e freddo a. Noli per movimento terra b. Noli per opere stradali c. Macchine operatrici diverse d. Noli ausiliari			
3 Sicurezza (Dlgs 81/2008 e s.m.i.) a. Noleggi di mezzi e servizi di protezione collettiva b. Noleggi per organizzazione del cantiere c. Prodotti per opere provvisorie previste nel PSC d. Prodotti per organizzazione del cantiere			
Durata effettiva dei lavori			
Inizio lavori		Fine lavori	

Soggetti interessati		
Committente	Città Metropolitana di Firenze – Ing. Carlo Ferrante	
Responsabile dei lavori - RUP	Ing. Carlo Ferrante	
Coordinatore per la progettazione	Arch. Anna Brunelli	
Coordinatore per l'esecuzione		
Impresa appaltatrice	denominazione	
	indirizzo	
	partita IVA	
	legale rappresentante	
	tel. - fax - @	
Impresa subappaltatrice	denominazione	
	indirizzo	
	partita IVA	
	legale rappresentante	
	tel. - fax - @	
Impresa subappaltatrice	denominazione	
	indirizzo	
	partita IVA	
	legale rappresentante	
	tel. - fax - @	

Indirizzo del cantiere

Scheda II - 1.1			
Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie			
Tipologia dei lavori : SORVEGLIANZA E MANUTENZIONE ORDINARIA			
CONTROLLI E ISPEZIONI			
Tipo di intervento		Rischi individuati	
Controllo dello stato generale. Verifica dell'assenza di eventuali anomalie della pavimentazione (buche, cedimenti, sollevamenti, difetti di pendenza, fessurazioni, ormaie ecc.). Controllo dello stato delle barriere. Controllo dello stato dei giunti. Controllo dello stato della segnaletica verticale. Controllo dell'integrità della striscia di segnaletica di margine verso la banchina. Verificare la rispondenza delle caratteristiche di visibilità e dello stato della verniciatura		Incidenti stradali con aggravamento del rischio in caso di scarsa visibilità per nebbia; Investimento da macchine operatrici – Esposizione ad agenti fisici, chimici e biologici; Inquinamento dell'ambiente per dispersione di residui di lavorazione e rifiuti in genere;	
Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro			
Punti critici		Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	X	Segnaletica orizzontale e verticale. Barriere laterali.	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 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		
Tavole allegate		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	
CONTROLLI E ISPEZIONI	
Tipo di intervento	Rischi individuati

Controllo dello stato generale. Verifica dell'assenza di eventuali anomalie della pavimentazione (buche, cedimenti, sollevamenti, difetti di pendenza, fessurazioni, ormaie ecc.). Controllo dello stato delle barriere. Controllo dello stato dei giunti. Controllo dello stato della segnaletica verticale. Controllo dell'integrità della striscia di segnaletica di margine verso la banchina. Verificare la rispondenza delle caratteristiche di visibilità e dello stato della verniciatura	Incidenti stradali con aggravamento del rischio in caso di scarsa visibilità per nebbia; Investimento da macchine operatrici – Esposizione ad agenti fisici, chimici e biologici; Inquinamento dell'ambiente per dispersione di residui di lavorazione e rifiuti in genere;
--	--

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

Punti critici		Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
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		
Tavole allegate		Rif. Elaborati progettuali	

Scheda II – 2.1

Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tipologia dei lavori: MANUTENZIONE MANTO

RIPARAZIONE

Tipo di intervento	Rischi individuati
Riparazioni di eventuali buche e/o fessurazioni mediante ripristino degli strati di fondo, pulizia e rifacimento degli strati superficiali con l'impiego di bitumi stradali a caldo. Rifacimento di giunti degradati. Riparazione o sostituzione barriere. Riparazione o sostituzione segnaletica verticale. Qualifica operatori: Specializzati vari Disturbi a terzi causabili dagli interventi: Possibile interruzione parziale o totale della strada al traffico	Incidenti stradali con aggravamento del rischio in caso di scarsa visibilità per nebbia; Investimento da macchine operatrici - Ribaltamento mezzi; 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.

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

Punti critici		Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	X	Segnaletica orizzontale e verticale Barriere laterali	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 cassetta di medicazione; Disponibilità di almeno un telefono cellulare o radio ricetrasmettenti 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		
Tavole allegate		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 MANTO			
RIPARAZIONE DEL MANTO			
Tipo di intervento		Rischi individuati	
Riparazioni di eventuali buche e/o fessurazioni mediante ripristino degli strati di fondo, pulizia e rifacimento degli strati superficiali con l'impiego di bitumi stradali a caldo. Rifacimento di giunti degradati. Riparazione o sostituzione barriere. Riparazione o sostituzione segnaletica verticale. Qualifica operatori: Specializzati vari Disturbi a terzi causabili dagli interventi: Possibile interruzione parziale o totale della strada al traffico		Incidenti stradali con aggravamento del rischio in caso di scarsa visibilità per nebbia; Investimento da macchine operatrici - Ribaltamento mezzi; 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.	
Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro			
Punti critici		Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
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		
Tavole allegate		Rif. Elaborati progettuali	

Scheda II - 3.1			
Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie			
Tipologia dei lavori : MANUTENZIONE MANTO			
RINNOVO DEL MANTO			
Tipo di intervento		Rischi individuati	
Rinnovo del manto stradale con rifacimento parziale o totale della zona degradata e/o usurata. Demolizione ed asportazione del vecchio manto, pulizia e ripristino degli strati di fondo, pulizia e posa del nuovo manto con l'impiego di bitumi stradali a caldo, o a secondo dei casi, di pavimentazioni lastricate. Qualifica operatori: Specializzati vari Disturbi a terzi causabili dagli interventi: Possibile interruzione parziale o totale della strada al traffico		Incidenti stradali con aggravamento del rischio in caso di scarsa visibilità per nebbia; Investimento da macchine operatrici - Ribaltamento mezzi; 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.	
Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro			
Punti critici		Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	X	Segnaletica orizzontale e verticale Barriere laterali	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		
Tavole allegate		Rif. Elaborati progettuali	

Scheda II - 3.2 (per aggiornamento in corso d'opera della Scheda II - 3.1)	
Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie	
Tipologia dei lavori : MANUTENZIONE MANTO	
RINNOVO DEL MANTO	
Tipo di intervento	Rischi individuati

Rinnovo del manto stradale con rifacimento parziale o totale della zona degradata e/o usurata. Demolizione ed asportazione del vecchio manto, pulizia e ripristino degli strati di fondo, pulizia e posa del nuovo manto con l'impiego di bitumi stradali a caldo, o a secondo dei casi, di pavimentazioni lastricate. Qualifica operatori: Specializzati vari Disturbi a terzi causabili dagli interventi: Possibile interruzione parziale o totale della strada al traffico		Incidenti stradali con aggravamento del rischio in caso di scarsa visibilità per nebbia; Investimento da macchine operatrici - Ribaltamento mezzi; 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.	
Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro			
Punti critici		Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
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		
Tavole allegate		Rif. Elaborati progettuali	

Scheda II - 4.1	
Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie	
Tipologia dei lavori : MANUTENZIONE SEGNALETICA ORIZZONTALE	
RIFACIMENTO DELLA SEGNALETICA ORIZZONTALE: RIFACIMENTO INTEGRALE O PARZIALE DEI TRATTI AMMALORATI	
Tipo di intervento	Rischi individuati
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; 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.
Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e	

del luogo di lavoro			
Punti critici		Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
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		
Tavole allegate		Rif. Elaborati progettuali	

Scheda II - 4.2 (per aggiornamento in corso d'opera della Scheda II – 4.1)			
Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie			
Tipologia dei lavori : MANUTENZIONE SEGNALETICA ORIZZONTALE			
RIFACIMENTO DELLA SEGNALETICA ORIZZONTALE: RIFACIMENTO INTEGRALE O PARZIALE DEI TRATTI AMMALORATI			
Tipo di intervento		Rischi individuati	
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; 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.	
Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro			
Punti critici		Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
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		
Tavole allegate		Rif. Elaborati progettuali	

Scheda II - 5.1			
Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie			
Tipologia dei lavori : MANUTENZIONE BARRIERE DI SICUREZZA STRADALE			
CONTROLLI PER ACCERTARE L'INTEGRITA' DELLA PROTEZIONE SOSTITUZIONE DI ELEMENTI DANNEGGIATI O DEFORMATI			
Tipo di intervento		Rischi individuati	
La frequenza che interessa entrambe le operazioni dipende dall'intensità e dalla tipologia del traffico. Le barriere o parti di esse devono essere sostituite in caso di alterazioni ed irregolarità dovute a fattori ambientali o climatici (ruggine) e in caso di deformazioni dovute ad urti.		Incidenti stradali con aggravamento del rischio in caso di scarsa visibilità per nebbia; Caduta dall'alto; Ribaltamento mezzi; Investimento da macchine operatrici - 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.	
Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro			
Punti critici		Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	X	Segnaletica orizzontale e verticale, barriere stradali	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; adozione di sistemi di protezione contro la caduta dall'alto; 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		
Tavole allegate		Rif. Elaborati progettuali	

Scheda II - 5.2 (per aggiornamento in corso d'opera della Scheda II – 5.1)			
Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie			
Tipologia dei lavori : MANUTENZIONE BARRIERE DI SICUREZZA STRADALE			
CONTROLLI PER ACCERTARE L'INTEGRITA' DELLA PROTEZIONE SOSTITUZIONE DI ELEMENTI DANNEGGIATI O DEFORMATI			
Tipo di intervento		Rischi individuati	
La frequenza che interessa entrambe le operazioni dipende dall'intensità e dalla tipologia del traffico. Le barriere o parti di esse devono essere sostituite in caso di alterazioni ed irregolarità dovute a fattori ambientali o climatici (ruggine) e in caso di deformazioni dovute ad urti.		Incidenti stradali con aggravamento del rischio in caso di scarsa visibilità per nebbia; Caduta dall'alto; Ribaltamento mezzi; Investimento da macchine operatrici - 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.	
Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro			
Punti critici		Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
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		
Tavole allegate		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

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

Gli elaborati tecnici sono conservati presso l'ufficio, all'indirizzo seguente.

CITTA' METROPOLITANA DI FIRENZE

Direzione Viabilità

Via Mercadante 42 - 50144 FIRENZE