

sezione:

SICUREZZA

titolo e contenuto dell'elaborato:

**PIANO DI SICUREZZA E
COORDINAMENTO**

COMUNE DI PORCARI

Via Erta della Chiesa - Porcari (LUCCA)

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

(art. 100 Decreto Legislativo 9 aprile 2008, n. 81 e ss.mm.ii)

LAVORI DI RESTAURO CONSERVATIVO, RECUPERO E RISTRUTTURAZIONE DELL'ERTA DELLA CHIESA



documento firmato digitalmente da:
Dott. Ing. GHELARDI EMANUELE
ORDINE INGEGNERI della Provincia
di PISA N° 1876 Sezione A

Il C.S.P. e C.S.E.
Dott. Ing. Emanuele Ghelardi

elaborato:

PSC-RT-E671

data di emissione

01/04/2016

riferimento file:

01 - Relazione tecnica di PSC-RT-
E671 rev.03.doc

revisione	data	descrizione	redatto	controllato	approvato
03	30/10/2017	Revisione	LM	CF	EG
02	20/09/2017	Revisione	LM	CF	EG
01	12/04/2016	Revisione	LM	CF	EG
00	01/04/2016	emissione	LM	CF	EG

Il presente elaborato è opera dell'ingegno e costituisce oggetto di diritto d'autore, tutelato dalla Legge. Ogni violazione (riproduzione dell'opera, anche parziale o in forma riassuntiva o per stralcio, imitazione, contraffazione, divulgazione ecc. senza autorizzazione scritta) sarà perseguita penalmente.

(Pagina lasciata volutamente bianca)

INDICE

A.	CAP.I - IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA	6
A.1.	Indirizzo del Cantiere	6
A.2.	Descrizione del contesto in cui è collocata l'area di cantiere	6
A.3.	Descrizione sintetica dell'opera.....	6
A.4.	Previsioni temporali.....	7
A.4.1.	Durata prevista delle lavorazioni	7
A.4.2.	Entità presunta di Uomini-Giorno.....	7
B.	CAP.ii - INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI CON COMPITI DI SICUREZZA E SALUTE	8
B.1.	Responsabile dei Lavori.....	8
B.2.	Coordinatore della Sicurezza in fase di Progettazione (CSP).....	8
B.3.	Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione (CSE)	8
B.4.	IMPRESE E/O LAVORATORI AUTONOMI COINVOLTI.....	8
C.	CAP.iii - area di cantiere	10
C.1.	Caratteristiche dell'area e fattori di rischio interni ed esterni il cantiere.....	10
D.	CAP.IV - ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE	11
D.1.	Recinzione, Accessi e Segnalazioni.....	11
D.2.	Servizi Igienico Assistenziali	11
D.3.	Viabilità principale di cantiere.....	11
D.4.	Impianti di alimentazione energia e servizi	11
D.4.1.	IMPIANTO ELETTRICO	11
D.4.2.	IMPIANTO IDRICO E SMALTIMENTO REFLUI.....	12
D.4.3.	IMPIANTO DI MESSA A TERRA.....	12
D.4.4.	DISLOCAZIONE DELLE ATTREZZATURE FISSE E MEZZI	12
D.4.5.	DISLOCAZIONE DELLE ZONE	12
D.4.6.	MODALITA' DI ACCESSO AL CANTIERE PER FORNITURE	12
D.5.	Misure di Coordinamento relative all'Organizzazione del Cantiere	13
E.	CAP.V - LAVORAZIONI - CRONOPROGRAMMA - INTERFERENZE.....	14
E.1.	Individuazione delle Lavorazioni (Fasi, Sotto-Fasi e Sub-Fasi)	14
E.2.	Cronoprogramma dei Lavori	15
E.3.	Interferenze.....	16
F.	CAP.VI - ANALISI PER SINGOLE FASI LAVORATIVE	17
F.1.	Fase n. 1 - ALLESTIMENTO DEL CANTIERE (vedi parte "C" e "D").....	17

F.2.	Fase n. 2 - DEMOLIZIONI E SCAVI.....	17
F.2.1.	<i>Individuazione, analisi e valutazione dei rischi per ogni fase</i>	17
F.2.2.	<i>Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure di prevenzione e protezione</i>	17
F.2.3.	<i>Misure di Coordinamento</i>	17
F.2.4.	<i>Prescrizioni Operative e Soggetti Obbligati ad osservarle</i>	17
F.2.5.	<i>Uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva e mezzi logistici</i>	18
F.2.6.	<i>Interferenze</i>	18
F.3.	Fase n. 3 - NUOVE OPERE STRADALI	19
F.3.1.	<i>Individuazione, analisi e valutazione dei rischi per ogni fase</i>	19
F.3.2.	<i>Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure di prevenzione e protezione</i>	19
F.3.3.	<i>Misure di Coordinamento</i>	19
F.3.4.	<i>Prescrizioni Operative e Soggetti Obbligati ad osservarle</i>	19
F.3.5.	<i>Uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva e mezzi logistici</i>	20
F.3.6.	<i>Interferenze</i>	20
F.4.	Fase n. 4 - NUOVE OPERE IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE	21
F.4.1.	<i>Individuazione, analisi e valutazione dei rischi per ogni fase</i>	21
F.4.2.	<i>Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure di prevenzione e protezione</i>	21
F.4.3.	<i>Misure di Coordinamento</i>	21
F.4.4.	<i>Prescrizioni Operative e Soggetti Obbligati ad osservarle</i>	21
F.4.5.	<i>Uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva e mezzi logistici</i>	22
F.4.6.	<i>Interferenze</i>	22
F.5.	Fase n. 5 - NUOVE OPERE A VERDE	23
F.5.1.	<i>Individuazione, analisi e valutazione dei rischi per ogni fase</i>	23
F.5.2.	<i>Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure di prevenzione e protezione</i>	23
F.5.3.	<i>Misure di Coordinamento</i>	23
F.5.4.	<i>Prescrizioni Operative e Soggetti Obbligati ad osservarle</i>	23
F.5.5.	<i>Uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva e mezzi logistici</i>	24
F.5.6.	<i>Interferenze</i>	24
F.6.	Fase n. 6 - SMOBILIZZO DEL CANTIERE	25

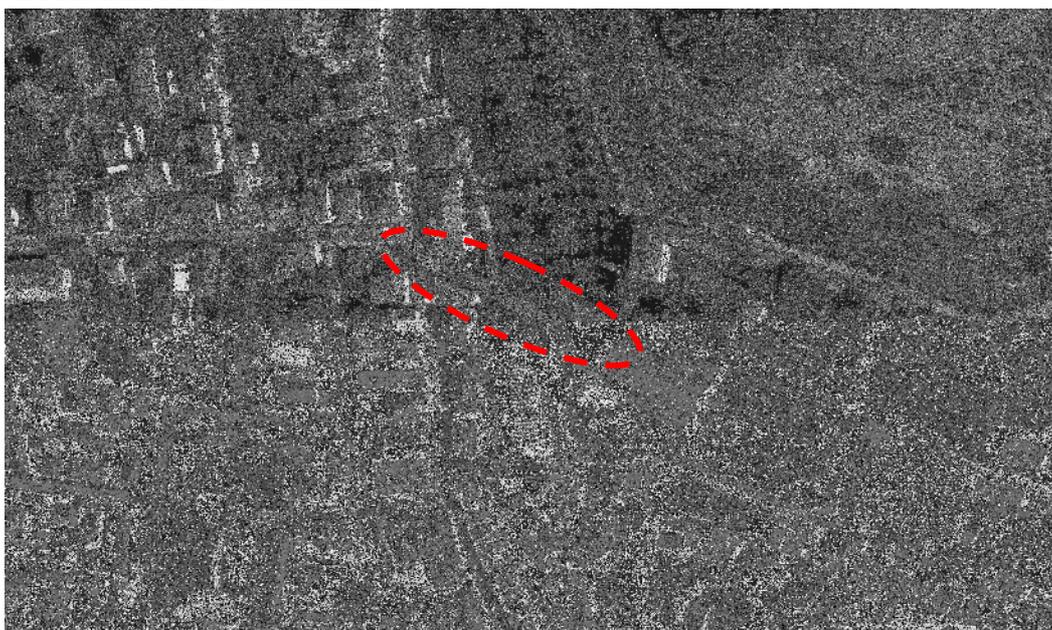
F.6.1.	Individuazione, analisi e valutazione dei rischi per ogni fase	25
F.6.2.	Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure di prevenzione e protezione	25
F.6.3.	Misure di Coordinamento	25
F.6.4.	Prescrizioni Operative e Soggetti Obbligati ad osservarle	25
F.6.5.	Uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva e mezzi logistici	25
	Interferenze	26
G.	CAP.VII - MODALITA' ORGANIZZATIVE DI CANTIERE	27
G.1.	Premessa Generale.....	27
G.2.	Informazione, Coordinamento, Cooperazione.....	27
H.	CAP.VIII - organizzazione prevista in caso di emergenza	29
H.1.	NUMERI UTILI	29
H.2.	GESTIONE DELL'EMERGENZA	29
H.2.1.	Premessa	29
H.2.2.	Chiamata soccorsi esterni.....	29
H.2.3.	Comportamenti da adottare in funzione dell'emergenza.....	30
H.2.3.1.	INCENDIO	30
H.2.3.2.	INFORTUNIO	30
H.2.3.3.	TERREMOTO.....	30
H.2.4.	COMPITI DEGLI ADDETTI ALL'EMERGENZA.....	31
I.	CAP.IX - STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA	32
J.	CAP.X - UTILIZZO E MANUTENZIONE DI MACCHINE ED IMPIANTI	32
K.	CAP.Xi - ELENCO DEI DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE E COLLETTIVA (DPI - DPC)	32
L.	CAP.Xii - RISCHIO CHIMICO	34
M.	CAP.Xiii - ESPOSIZIONE AD AGENTI BIOLOGICI	37

A.CAP.I - IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA

A.1. Indirizzo del Cantiere

Cantiere sito nel Comune di Porcari (LUCCA).

Strada denominata Via Erta della Chiesa:



A.2. Descrizione del contesto in cui è collocata l'area di cantiere

La strada oggetto dei lavori è una via carrabile che collega il sagrato dell'antica Chiesa di San Giusto con via Roma, nel punto in cui questa incrocia via Capannori e via Romana Ovest (in corrispondenza della rotatoria con fontana al centro). Detta via risulta pavimentata con selciato in materiale lapideo e pendenza a salire da via Roma verso la chiesa di circa il 20%. Allo stato attuale si presenta con un certo grado di degrado dei materiali dovuto all'azione dei comuni agenti atmosferici da cui derivano disgregazione fisica e formazione diffusa di vegetazione spontanea. Il fondo stradale inoltre a causa della circolazione veicolare automobilistica risulta dissestato.

Si rileva inoltre la presenza di un tratto di margine stradale privo di idonea parapettatura di sicurezza e con pericolo quindi di caduta dall'alto in virtù del piano di campagna sottostante.

A.3. Descrizione sintetica dell'opera

Restauro conservativo dell'antico selciato in pietra con realizzazione di n. 2 percorsi marciapiede (1 per lato della carreggiata), compreso la realizzazione di un sistema di drenaggio delle acque meteoriche, la sostituzione della relativa illuminazione pubblica e la messa in sicurezza del margine stradale con rischio di caduta dall'alto mediante l'installazione di parapetto di sicurezza.

A.4. Previsioni temporali

A.4.1. Durata prevista delle lavorazioni

Come evidenziato nel Cronoprogramma dei Lavori di cui all'elaborato "E671-CL", si stima un periodo di esecuzione pari a 155 NGC (Giorni Naturali Consecutivi) – 110 di contratto originario di appalto + 45 di variante -, che elaborati nel diagramma di Gantt con l'inizio lavori in data 06 giugno 2017 si prevede il completamento dello smobilizzo del cantiere in data 17 gennaio 2018 (comprensiva della sospensione dei lavori dal giorno 21/08/2017 al giorno 10/10/2017).

A.4.2. Entità presunta di Uomini-Giorno

Legenda Categorie:

- ED : opere edili
- **ST : opere stradali**
- FB : opere da fabbro
- FL : opere da falegname
- **EL : opere impianti elettrici**
- AN : opere impianti antincendio
- ID : opere impianti idraulici-termotecnici e gas
- **GD : opere di giardinaggio**
- **CS : costi della sicurezza**

GRUPPO OMOGENEO 1 - Categorie ED, FB e FL	€ 0,00
GRUPPO OMOGENEO 2 - Categoria EL	€ 10.832,16
GRUPPO OMOGENEO 3 - Categoria AN e ID	€ 0,00
GRUPPO OMOGENEO 4 - Categoria ST e GD	€ 185.675,83
GRUPPO OMOGENEO 5 – Categoria CS	€ 16.000,00

GRUPPO OMOG.	IMPORTO LAVORI	INC. MANOD. %	INC. MANOD. €	N. UOMINI SQUADRA TIPO	COSTO GIORN. SQUADRA	NGL	NGC	U.G.	
1	€ 0,00	40,0%	€ 0,00	0	€ 0,00	0	0	0	
2	€ 10.832,16	45,0%	€ 4.874,47	3	€ 504,00	10	16	48	
3	€ 0,00	30,0%	€ 0,00	0	€ 0,00	0	0	0	
4	€ 185.675,83	22,0%	€ 40.848,68	3	€ 504,00	82	126	378	
5	€ 16.000,00	20,0%	€ 3.200,00	3	€ 504,00	7	11	33	
							TOT.	459	> 200 UG

Note:

NGL = numero di giorni lavorativi necessari

NGC = numero di giorni consecutivi naturali stimati con il metodo delle condizioni climatico-ambientali

Per maggiori chiarimenti vedere l'elaborato di cronoprogramma dei lavori capitoli 3.5 e 3.6

Si stima quindi una entità di Uomini-Giorno pari a 459 > 200 UG.

(Per maggiori chiarimenti si rimanda alle stime di cui al Cronoprogramma dei Lavori elaborato "E671-CL")

B. CAP.II - INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI CON COMPITI DI SICUREZZA E SALUTE

B.1. Responsabile dei Lavori

Sig. **D'ANGELO FULVIO** (C.F. DNG FLV 57E04 E715I)
Sede: PIAZZA FELICE ORSI, 1 - 55016 - PORCARI (LUCCA) - Sede Amministrazione Comunale
Contatto telefonico : 0583-211826
Contatto email : fulvio.dangelo@comune.porcari.lu.it

B.2. Coordinatore della Sicurezza in fase di Progettazione (CSP)

Sig. **Dott. Ing. GHELARDI EMANUELE**
Sede: Studio Professionale in Via Salvo D'Acquisto 40/Y - 56025 Pontedera (PI)
Contatto telefonico : 0587-59229
Contatto email : e.ghelardi@primetecsrl.it

B.3. Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione (CSE)

Sig. **Dott. Ing. GHELARDI EMANUELE**
Sede: Studio Professionale in Via Salvo D'Acquisto 40/Y - 56025 Pontedera (PI)
Contatto telefonico : 0587-59229
Contatto email : e.ghelardi@primetecsrl.it

B.4. IMPRESE E/O LAVORATORI AUTONOMI COINVOLTI

DA COMPILARE AD OPERA DEL C.S.E. UNA VOLTA NOMINATE LE IMPRESE ESECUTRICI

Datore di lavoro impresa ESECUTRICE PRINCIPALE (APPALTATRICE) - Denominata ai fini del cronoprogramma IMPRESA"..A.." (vedi paragrafo E.3)

Riferimento Sig.: **FABIO FRANCESCONI**
Recapito Cell.: 368-3506269
Ragione Sociale dell'Impresa: **FABIO FRANCESCONI SRL**
Partita IVA : 02041120466
Via Località Dori N°.civico 10
Comune Pescaglia Provincia Lucca
Tell. 0583-983290 E-mail.....info@fabiofrancesconisrl.com

Datore di lavoro impresa ESECUTRICE SECONDARIA - Denominata ai fini del cronoprogramma IMPRESA"....."
(vedi paragrafo E.3)

Riferimento Sig.:	DEL CARLO ENZO		
Recapito Cell.:	348-7065385		
Ragione Sociale dell'Impresa:	DEL CARLO ENZO DI DEL CARLO AMEDEO LUIGI & C. SNC		
Partita IVA :	01507540464		
Via	Via Stazione	N° .civico	35
Comune	Porcari	Provincia	Lucca
Tell.	0583-29327	E-mail.....	info@enzodelcarlo.it

Datore di lavoro impresa ESECUTRICE SECONDARIA - Denominata ai fini del cronoprogramma IMPRESA"....."
(vedi paragrafo E.3)

Riferimento Sig.:	DEL DEBBIO OLIVIERO		
Recapito Cell.:	_____		
Ragione Sociale dell'Impresa:	DEL DEBBIO SPA		
Partita IVA :	00146220462		
Via	Via del Brennero	N° .civico	1040/M
Comune	Lucca	Provincia	Lucca
Tell.	0583-95851	E-mail.....	deldebbio@deldebbio.it

Datore di lavoro impresa ESECUTRICE SECONDARIA - Denominata ai fini del cronoprogramma IMPRESA"....."
(vedi paragrafo E.3)

Riferimento Sig.:	_____		
Recapito Cell.:	_____		
Ragione Sociale dell'Impresa:	M.R. ELETTROMECCANICA SRL		
Partita IVA :	02015750462		
Via	Via Romana Ovest	N° .civico	52
Comune	Porcari	Provincia	Lucca
Tell.	0583-297589	E-mail.....	mrelettromeccanica@postacert.vodafone.it

LAVORATORE AUTONOMO - Denominato ai fini del cronoprogramma IMPRESA "....."
(vedi paragrafo E.3)

Sig.:	_____		
Cod. Fiscale :	_____	Recapito Cell.:	_____
Sede Legale	_____		
Via	_____	N° .civico	_____
Comune	_____	Provincia	_____

C. CAP.III - AREA DI CANTIERE

C.1. Caratteristiche dell'area e fattori di rischio interni ed esterni il cantiere

L'area di cantiere che ospiterà gli apprestamenti e le zone di stoccaggio dei materiali necessarie alla realizzazione delle opere, detta anche "postazione di riferimento del cantiere", sarà realizzata in una porzione della particella 7 del foglio 7 oggetto di comodato d'uso gratuito. Tale area risulta nel complesso carrabile e pressoché pianeggiante.

Per la natura stessa degli interventi, si prevede quindi di suddividere il restauro del selciato in n. 3 fasi consecutive che identificano n. 3 aree distinte e denominate area PA01, PA02 e PA03 (quest'ultima suddivisa in PA03a e PA03b).

Durante i lavori nell'area PA01 e PA03 parte della perimetrazione del cantiere sarà costituita da transenne stradali mobili in modo da consentirne facilmente lo spostamento in caso di transito dei residenti e/o di eventuali mezzi di soccorso.

Naturalmente, nei casi in cui non sia possibile limitare l'accesso ad una determinata area di intervento e o garantire la sicurezza a terzi (con riferimento ai residenti che sono obbligati a transitare per dette aree), dovranno essere adottati ulteriori accorgimenti in termini di sicurezza. Tali aspetti dovranno essere valutati di volta in volta a seconda della lavorazione in atto, con il parere del CSE, anche in considerazione delle eventuali vie di esodo che potranno essere interdette (anche solo temporaneamente) a causa dei lavori.

Individuazione, analisi e valutazione dei rischi

come esito dell'individuazione, analisi e valutazione risultano i seguenti rischi:

- a. Rischio di investimento e/o incidente (urti) con veicolo e/o altri mezzi che avranno accesso al cantiere. (per maggiori chiarimenti si rimanda all'elaborato grafico di PSC).
- b. Rischio di folgorazione, contatti e/o elettrocuzione durante le operazioni per la creazione dell'impianto elettrico a servizio del cantiere che sarà costituito da n. 1 quadro elettrico di cantiere alimentato da gruppo elettrogeno autonomo.
- c. Rischi generici derivanti dalle operazioni di scarico, trasporto ed assemblaggio degli allestimenti di cantiere, come schiacciamento e/o lesioni per urto a mani e/o piedi, lacerazioni superficiali durante l'assemblaggio, caduta a livello....

Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

Prima dell'allestimento del cantiere occorre procedere:

- a) Stabilire le modalità di accesso al cantiere in modo da non recare danni e creare i minor disagi possibili anche ai residenti limitrofi che usufruiscono di dette vie. Inoltre installazione e posizionamento della cartellonistica e della segnaletica cantieristica stradale e di sicurezza riportata nell'elaborato grafico di PSC e comunque obbligatoria sia in virtù del D.Lgs 81/2008 che del D.M. 10 luglio 2002.
- b) Qualsiasi lavorazione inerente il restauro conservativo della strada, non potrà avere inizio se l'impresa elettrotecnica non avrà prima completato l'impianto elettrico di cantiere, il relativo impianto di messa a terra e non avrà certificato il tutto alla regola dell'arte oltre che a certificare l'avvenuta dismissione della rete esistente di illuminazione pubblica esistente nell'area oggetto dei lavori mediante apposita comunicazione scritta.
- c) Per gli allestimenti di cantiere, dovranno essere seguite le indicazioni riportate sull'elaborato grafico di PSC in riferimento non solo agli accessi e perimetrazioni, ma anche in relazione alle zone di carico e scarico dei materiali.

Misure di coordinamento

a) + b) + c) Le imprese appaltatrici devono in ordine cronologico:

1. Perimetrare l'area di cantiere con apposizione dell'adeguata segnaletica e cartellonistica (vedi elaborato grafico di PSC)
2. Realizzare l'impianto elettrico di cantiere, del relativo impianto di messa a terra, nonché rilascio della relativa dichiarazione di conformità
3. Dismissione degli impianti elettrici dell'illuminazione pubblica esistenti che interferiscono con le aree di scavo e rilascio di apposito verbale che certifichi la messa in sicurezza di dette zone di lavoro
4. Allestire il cantiere con gli apprestamenti e le attrezzature necessarie e descritte nei relativi paragrafi

D.CAP.IV - ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

D.1. Recinzione, Accessi e Segnalazioni

1. AREA DI CANTIERE

Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

- La postazione di riferimento del cantiere che ospiterà gli apprestamenti, sarà completamente recintato con rete metallica alta almeno 1,8 m. sorretta da montanti posti su zavorre in cemento. Sarà provvista di n. 1 accesso carrabile e n. 1 pedonale (vedi elaborato grafico di PSC).
- La perimetrazione delle aree PA01 e PA03 saranno in parte con rete metallica alta 1,8 mt su zavorre in cls, in parte con transenne stradali per consentirne il facile spostamento in caso di passaggio obbligatorio di residenti limitrofi e/o mezzi di soccorso ed in parte parapettate con parapetto di sicurezza provvisorio classe A UNI EN 13374. (vedi elaborato grafico di PSC).
- La perimetrazione dell'area PA02, non interferendo con nessun altro accesso privato di terzi, sarà completamente realizzato con pannelli in rete metallica alta almeno 1,8 mt su zavorre in cls. (vedi elaborato grafico di PSC).
- Sarà inoltre apposta la cartellonistica sugli accessi e lungo la perimetrazioni del cantiere così come indicato sull'elaborato grafico di PSC.

D.2. Servizi Igienico Assistenziali

Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

All'interno dell'area di postazione di riferimento del cantiere, dovranno essere predisposti i seguenti allestimenti:

- n. 1 box ad uso ufficio
- n. 1 box ad uso mensa/spogliatoio
- n. 1 box ad uso deposito attrezzi e DPI
- n. 2 box servizi igienici (per un totale di n. 2 wc + n. 2 lavamani)

Nota:

Con il presente elaborato si ipotizza una squadra di 5 persone per le opere stradali + 3 persone per le modifiche degli impianti elettrici dell'illuminazione pubblica esistente. Qualora l'impresa determini una presenza di persone non superiore a 5, può essere sufficiente un solo box di servizi igienici dotato di sanitario wc e n. 1 lavabo/lavamani. In alternativa all'obbligo di installazione del secondo box bagno, potrà essere installato un secondo lavabo/lavamani all'interno del primo.

D.3. Viabilità principale di cantiere

Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

D.4. Impianti di alimentazione energia e servizi

D.4.1. IMPIANTO ELETTRICO

Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

- l'alimentazione elettrica sarà costituita da un Quadro Generale di cantiere 220/380V, posto in prossimità degli apprestamenti all'interno della postazione di riferimento del cantiere alimentato da un gruppo elettrogeno autonomo;
- dal QG viene alimentato un quadro di distribuzione ubicato in prossimità del Quadro stesso e che servirà gli apprestamenti stessi;

- le linee di alimentazione dal gruppo elettrogeno, al quadro generale di cantiere al quadro di distribuzione, saranno a vista e protetti mediante corrugato o del tipo H07RNF

D.4.2. IMPIANTO IDRICO E SMALTIMENTO REFLUI

Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

- l'impianto idrico di cantiere a servizio anche dei box servizi igienici sarà alimentato da specifico serbatoio (periodicamente riempito) installato all'interno della postazione di riferimento del cantiere e dotato di apposita pompa di spinta. (qualora fosse necessario per una migliore esecuzione dei lavori) punti di approvvigionamento idrico ove richiesto dell'impresa principale potranno essere aggiunti all'approvvigionamento idrico pocanzi ipotizzato.
- l'impianto di smaltimento dei reflui a servizio del cantiere sarà del tipo chimico e dovrà essere mantenuto in efficienza per tutta la durata dei lavori dall'impresa principale.

D.4.3. IMPIANTO DI MESSA A TERRA

Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

- è prevista la realizzazione di impianto di messa a terra dell'impianto elettrico qualora le linee di alimentazione dei quadri vengano realizzate tutte con cavo H07RNF. In alternativa alla realizzazione dell'impianto di messa a terra potrà essere impiegata una messa a terra vicina esistente e messa a disposizione dalla committenza, salvo ulteriori verifiche di adeguatezza.
- L'impianto elettrico sarà dotato di protezione differenziale generale da 30mA.

D.4.4. DISLOCAZIONE DELLE ATTREZZATURE FISSE E MEZZI

Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

Sono previste le seguenti attrezzature e mezzi per l'esecuzione dei lavori:

- Per le operazioni di svellimento dell'antico selciato stradale saranno impiegati piccoli mezzi meccanici ad alimentazione elettrica serviti da apposito gruppo elettrogeno mobile.
- Per le operazioni di sbancamento e di scavo a sezione obbligata saranno impiegati piccoli mezzi bobcat.
- Per le operazioni di getto della soletta armata sarà impiegata autobetoniera ed autopompa con le specifiche modalità indicate nell'elaborato grafico di PSC in termini di sbraccio e posizionamento nelle varie fasi di getto.

D.4.5. DISLOCAZIONE DELLE ZONE

Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

Vengono ubicate come da elaborato grafico di PSC le zone di:

- carico, scarico dei nuovi materiali edili e stoccaggio degli stessi, nonché zona di stoccaggio dei materiali lapidei di recupero del selciato. Tali aree posizionate all'interno della postazione principale di cantiere, dovranno essere soggette a verifica di portanza del terrazzamento da parte di un ing. strutturista in modo da evitare di recare danni al sottostante muro di contenimento.

D.4.6. MODALITA' DI ACCESSO AL CANTIERE PER FORNITURE

Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

- nel corso dei lavori l'accesso al cantiere a fornitori e/o ditte specializzate, e/o tecnici e professionisti che eseguono rilevazioni e/o misurazioni, devono, prima di accedere al cantiere, avere il consenso del referente dell'impresa appaltatrice, il quale avrà l'obbligo di esercitare anche la sorveglianza.

D.5. Misure di Coordinamento relative all'Organizzazione del Cantiere

- All'allestimento del cantiere così come descritto in questo capitolo ed in quello precedente (capitoli C e D) deve provvedere, in tutte le sue sub-fasi la ditta appaltatrice dei lavori.
- Nella prima fase di allestimento devono essere realizzate le recinzioni, la perimetrazione, gli accessi e la cartellonistica e segnaletica esterna di cantiere.
- Nella seconda fase l'impresa elettrotecnica dovrà realizzare l'impianto elettrico di cantiere, l'impianto di messa a terra e dismettere gli impianti esistenti che servono le zone oggetto dei lavori.
- Nella terza fase di allestimento potranno essere installate le attrezzature, e predisposti gli apprestamenti.
- Tutti i lavoratori che entrano in cantiere, indipendentemente dalla fase lavorativa devono assolutamente indossare gilette ad alta visibilità sopra qualsiasi altro indumento, casco di protezione della testa e scarpe antinfortunistica.

E. CAP.V - LAVORAZIONI - CRONOPROGRAMMA - INTERFERENZE

E.1. Individuazione delle Lavorazioni (Fasi, Sotto-Fasi e Sub-Fasi)

FASE 1 - ALLESTIMENTO DEL CANTIERE

SOTTOFASE 1.1 - Perimetrazione dell'area di cantiere

SUB-FASE 1.1.1 - Installazione delle reti metalliche di cantiere su zavorre in cls

SUB-FASE 1.1.2 - Installazione delle transenne stradali

SUB-FASE 1.1.3 - Apposizione della cartellonistica e della segnaletica di cantieristica stradale e di sicurezza al cantiere

SOTTOFASE 1.2 - Creazione impianto elettrico di cantiere

SUB-FASE 1.2.1 - realizzazione impianto di messa a terra dell'impianto di cantiere

SUB-FASE 1.2.2 - installazione del gruppo elettrogeno e del nuovo quadro elettrico generale di cantiere e relativo allaccio

SUB-FASE 1.2.3 - installazione di ulteriori sottoquadri di distribuzione della forza motrice

SUB-FASE 1.2.4 - realizzazione della rete di impianto elettrico di cantiere

SUB-FASE 1.2.5 - dismissione dell'impianto elettrico di illuminazione pubblica esistente per la messa in sicurezza delle zone di scavo e demolizione

SOTTOFASE 1.3 - Allestimento dei locali di servizio e dei servizi igienici del cantiere

SUB-FASE 1.3.1 - allestimento locale - ufficio

SUB-FASE 1.3.2 - allestimento locale - riposo - mensa - spogliatoio

SUB-FASE 1.3.3 - allestimento locale - attrezzature e DPI

SUB-FASE 1.3.4 - allestimento locale - n. 1/2 servizi igienici

SOTTOFASE 1.4 - Creazione approvvigionamento idrico di cantiere

SUB-FASE 1.4.1 - Installazione di serbatoio con pompa di spinta per l'approvvigionamento idrico del cantiere

SUB-FASE 1.4.2 - Realizzazione della rete e dei punti di approvvigionamento idrico del cantiere con allaccio dei servizi igienici

SOTTOFASE 1.5 - Installazione attrezzature, impianti ed apprestamenti di sicurezza

SUB-FASE 1.5.1 - Installazione di parapetto provvisorio di sicurezza classe A UNI EN 13374 quale DPC.

FASE 2 - DEMOLIZIONI E SCAVI

SOTTOFASE 2.1 - Demolizioni

SUB-FASE 2.1.1 - smontaggio dell'antico selciato in pietra

SOTTOFASE 2.2 - Scavi

SUB-FASE 2.2.1 - realizzazione di scavo di sbancamento per il raggiungimento delle quote di progetto

SUB-FASE 2.2.2 - realizzazione di scavo a sezione obbligata per la successiva realizzazione del sistema di drenaggio delle acque meteoriche

FASE 3 - NUOVE OPERE STRADALI

SOTTOFASE 3.1 - Realizzazione del sistema di drenaggio delle acque meteoriche

SOTTOFASE 3.2 - Preparazione del sottofondo stradale

SOTTOFASE 3.3 - Realizzazione della soletta in c.a.

SOTTOFASE 3.4 - Posa in opera dei cordoli e dell'antico selciato stradale recuperato

SOTTOFASE 3.5 - Posa in opera della nuova pavimentazione dei marciapiedi

SOTTOFASE 3.6 - Sostituzione del parapetto provvisorio con quello permanente definitivo

FASE 4 - NUOVE OPERE IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE

SOTTOFASE 4.1 - Manutenzione e parziale completamento dell'impianto esistente

SOTTOFASE 4.2 - Installazione dei nuovi corpi illuminanti su palo

FASE 5 - NUOVE OPERE A VERDE

SOTTOFASE 5.1 - Installazione di piantumazioni varie

FASE 6 - SMOBILIZZO DEL CANTIERE

SOTTOFASE 6.1 - Smobilizzo del cantiere

SUB-FASE 6.1.1 - smontaggio ed allontanamento delle attrezzature e degli apprestamenti di cantiere

SUB-FASE 6.1.2 - rimozione degli impianti di approvvigionamento idrico del cantiere

SUB-FASE 6.1.3 - rimozione degli impianti elettrici del cantiere

SUB-FASE 6.1.4 - smontaggio delle perimetrazioni di cantiere

E.2. Cronoprogramma dei Lavori

Vedasi elaborato di Cronoprogramma dei lavori allegato.

E.3. Interferenze

Dal punto di vista delle interferenze, si identificano le seguenti imprese (per maggiori dati vedere anche paragrafo da B.4 a B.12):

- IMPRESA "A" - Impresa Edile appaltatrice principale dei lavori
- IMPRESA "B" - Impresa Elettrotecnica (impianti elettrici)
- IMPRESA "C" - Impresa Idro-Termotecnica (impianti idrici di cantiere)

Con le disposizioni di cui al gantt / cronoprogramma elaborato, le lavorazioni che vedono la presenza contemporanea di più imprese nella stessa area si limitano quindi a:

Interferenza n.1

IMPRESE COINVOLTE	Fase/sottofase/subfase	note
Impresa - A	Sottofase 1.1	
Impresa - B	Sottofase 1.2	

Interferenza n.2

IMPRESE COINVOLTE	Fase/sottofase/subfase	note
Impresa - A	Sottofase 1.3	
Impresa - C	Sottofase 1.4	

Interferenza n.3

IMPRESE COINVOLTE	Fase/sottofase/subfase	note
Impresa - A	Subfase 6.1.1 e 6.1.4	
Impresa - B	Subfase 6.1.3	
Impresa - C	Subfase 6.1.2	

In termini di interferenze, per il cantiere in questione, rimane significativa la commistione nell'area PA01 e PA03 tra l'impresa che esegue i lavori stradali ed i residenti che non possono fare a meno di utilizzare dette vie. Naturalmente, nei casi in cui non sia possibile limitare l'accesso ad una determinata area di intervento e o garantire la sicurezza a terzi (proprio con riferimento ai residenti che sono obbligati a transitarvi), dovranno essere adottati ulteriori accorgimenti in termini di sicurezza che dovranno essere valutati di volta in volta a seconda della lavorazione in atto, con il parere del CSE, anche in considerazione delle eventuali vie di esodo che potranno essere interdette (anche solo temporaneamente) a causa dei lavori.

F. CAP.VI - ANALISI PER SINGOLE FASI LAVORATIVE

F.1. Fase n. 1 - ALLESTIMENTO DEL CANTIERE (vedi parte "C" e "D")

(FASE N.1 DI ALLESTIMENTO DEL CANTIERE GIA' ANALIZZATA NEI CAPITOLI PRECEDENTI)

F.2. Fase n. 2 - DEMOLIZIONI E SCAVI

F.2.1. Individuazione, analisi e valutazione dei rischi per ogni fase

Come esito della individuazione, analisi e valutazione risultano i seguenti rischi:

- a) Lesioni per cadute dall'alto (nel tratto di margine stradale sprovvisto di parapetto e con presenza di caduta dall'alto)
- b) Inalazione e/o contatti diretti con polveri di materiale durante le demolizioni (vedasi anche il capitolo XII dedicato al rischio chimico)
- c) Posture e lesioni da urti per la movimentazione manuale dei materiali
- d) Esposizione ad emissione sonora dei mezzi meccanici demolitori/scavatori (durante le operazioni di svellimento dell'antico selciato in pietre e durante le operazioni di scavo)
- e) Malori dovuti a colpi di sole/calore e/o disidratazione durante i lavori nelle ore maggior soleggiamento

F.2.2. Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure di prevenzione e protezione

- a) Prima dell'inizio di qualsiasi altra operazione dovrà essere preventivamente installato il parapetto di sicurezza classe A UNI EN 13374 sul margine stradale con rischio di caduta dall'alto
- b) Oltre alle misure di prevenzione e protezione che ogni impresa dovrà adottare per i propri lavoratori (mascherina antipolvere, tute antipolvere monouso, occhiali protettivi), si prescrive l'impiego di maschere respiratorie FFP1 UNI EN 149 per tutta la durata delle lavorazioni di cui alla Fase 2 per le motivazioni espresse nel relativo capitolo n. XII dedicato al rischio chimico. Inoltre si prescrive il lavaggio periodico dei materiali di risulta e della sede stradale prima della loro demolizione al fine di limitare la concentrazione di polveri nell'aria.
- c) per la movimentazione dei materiali gli operatori dovranno indossare adeguanti guanti, adottare idonee tecniche di sollevamento atte a limitare gli sforzi sulla schiena, movimentare carichi non maggiori di 20 kg cadauno o se di massa superiore, effettuare i sollevamenti e/o la movimentazione in due o più operatori.
- d) poiché il presente piano costituisce un'analisi preventiva dei rischi, la valutazione farà riferimento ai tempi di esposizione ed ai livelli di rumore standard in riferimento a valori rilevati su cantieri di medesime caratteristiche. Considerato l'ambiente e le attrezzature utilizzate, si può ipotizzare che l'esposizione quotidiana di un lavoratore possa essere compresa tra gli 80 e 85 dB curva A. Tali stime saranno quindi verificate successivamente con l'acquisizione dei Piani Operativi di Sicurezza della/e ditta/e, ed in particolare per le lavorazioni con l'uso di trapano demolitore e/o avvitatore.

F.2.3. Misure di Coordinamento

Le imprese appaltatrici devono in ordine cronologico:

1. Smontare/demolire l'antico selciato stradale
2. Eseguire gli scavi di sbancamento
3. Eseguire gli scavi a sezione obbligatoria

F.2.4. Prescrizioni Operative e Soggetti Obbligati ad osservarle

1. Durante le lavorazioni di cui alla fase 2 (demolizioni e scavi), sarà presente in cantiere solo l'impresa denominata

- "A".
2. L'impresa deve fare in modo di rispettare i contenuti del presente PSC e soprattutto il cronoprogramma nel caso emergano in corso d'opera eventuali interferenze con altre imprese. Tuttavia, per qualsiasi motivo, qualora le scelte logistiche (che talvolta sono imprevedute) dell'impresa risultino in contrasto con i contenuti del PSC, essa dovrà darne tempestiva comunicazione in modo tale da poter valutare soluzioni alternative ed aggiornare di conseguenza i contenuti del PSC.
 3. L'impresa prima di iniziare le operazioni di demolizione e scavo, dovrà verificare che sia stato redatto apposito verbale che attesti che gli impianti elettrici esistenti siano stati dismessi. In ogni caso però si prescrive di verificare sempre con il tester la presenza di corrente elettrica prima della rimozione di ogni palo dell'illuminazione pubblica da sostituire.
 4. I soggetti che utilizzano apparecchiature e/o attrezzi elettrici devono verificare sul relativo libretto il livello di rumore e o vibrazioni a cui verranno esposti ed indossare i dovuti DPI. Qualora sia riportato un livello di potenza sonora superiore ad 85 dB (A), l'operatore dovrà obbligatoriamente indossare adeguate cuffie di protezione dell'udito ed avere l'accortezza di farle indossare anche ai colleghi eventualmente presenti in prossimità dalla propria postazione di lavoro.
 5. Le pietre di selciato, mano a mano che vengono rimosse devono essere allontanate dall'area di lavoro e stoccate nella relativa area di deposito per poter essere recuperate.
 6. Tutti i materiali di risulta degli scavi, dovranno essere subito caricati su camion e trasportati alla più vicina discarica autorizzata.
 7. La ditta che si occuperà del ritiro dei materiali di risulta degli scavi, (se diversa dalle imprese esecutrici dei lavori) potrà accedere all'area di cantiere solo con assistenza del responsabile dell'impresa appaltatrice
 8. Quando in cantiere entrano i responsabili della committenza che supervisioneranno i lavori, dovranno essere fornite loro indumenti e DPI quali gilette ad alta visibilità, elmetto di protezione, scarpe antinfortunistica e se del caso mascherina antipolvere. Inoltre dovranno essere interrotte tutte le lavorazioni ed il transito di tali persone dovrà essergli consentito solo ed esclusivamente previa messa in sicurezza delle aree interessate. (Per fare un esempio non è ammesso l'ingresso a visitatori in aree ove vi è rischio di caduta oggetti/materiali/persona dall'alto e/o in aree dove a causa delle lavorazioni sia presente rischio di inciampo o caduta a livello)
 9. I lavoratori, dovranno privilegiare le ore del giorno più fresche per effettuare i lavori più pesanti, effettuare frequenti pause in luoghi ombreggiati e mantenere il proprio organismo adeguatamente idratato. Durante tali lavorazioni gli operai dovranno lavorare sempre a gruppi avendo cura ciascuno di mantenere sotto controllo lo stato di salute dei propri compagni.

F.2.5. Uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva e mezzi logistici

- Allo stato attuale si presume la presenza della sola impresa principale esecutrice dei lavori stradali.

F.2.6. Interferenze

Non risultano interferenze tra imprese poiché è presente solo l'impresa denominata con la lettera "A".

Rimane significativa però la commistione nell'area PA01 e PA03 tra l'impresa che esegue i lavori stradali ed i residenti che non possono fare a meno di utilizzare dette vie.

Naturalmente, nei casi in cui non sia possibile limitare l'accesso ad una determinata area di intervento e o garantire la sicurezza a terzi (proprio con riferimento ai residenti che sono obbligati a transitarvi), dovranno essere adottati ulteriori accorgimenti in termini di sicurezza che dovranno essere valutati di volta in volta a seconda della lavorazione in atto, con il parere del CSE, anche in considerazione delle eventuali vie di esodo che potranno essere interdette (anche solo temporaneamente) a causa dei lavori.

F.3. Fase n. 3 - NUOVE OPERE STRADALI

F.3.1. Individuazione, analisi e valutazione dei rischi per ogni fase

Come esito della individuazione, analisi e valutazione risultano i seguenti rischi:

- a) Inalazione e/o contatti diretti con polveri di materiale durante la realizzazione del getto della soletta (vedasi anche il capitolo XII dedicato al rischio chimico)
- b) Posture e lesioni da urti per la movimentazione manuale dei materiali
- c) Esposizione ad emissione sonora dei trapani miscelatori, betoniera...
- d) Malori dovuti a colpi di sole/calore e/o disidratazione durante i lavori nelle ore maggior soleggiamento

F.3.2. Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure di prevenzione e protezione

- a) Ogni impresa dovrà adottare le misure di prevenzione e protezione per i propri lavoratori anche sulla base di quanto indicato nel presente capitolo n. XII dedicato al rischio chimico.
- b) per la movimentazione dei materiali gli operatori dovranno indossare adeguati guanti, adottare idonee tecniche di sollevamento atte a limitare gli sforzi sulla schiena, movimentare carichi non maggiori di 20 kg cadauno o se di massa superiore, effettuare i sollevamenti e/o la movimentazione in due o più operatori.
- c) poiché il presente piano costituisce un'analisi preventiva dei rischi, la valutazione farà riferimento ai tempi di esposizione ed ai livelli di rumore standard in riferimento a valori rilevati su cantieri di medesime caratteristiche. Considerato l'ambiente e le attrezzature utilizzate, si può ipotizzare che l'esposizione quotidiana di un lavoratore possa essere compresa tra gli 80 e 85 dB curva A. Tali stime saranno quindi verificate successivamente con l'acquisizione dei Piani Operativi di Sicurezza della/e ditta/e.

F.3.3. Misure di Coordinamento

L'impresa deve operare nell'ordine cronologico di cui al diagramma di Gantt.

Durante le operazioni di esecuzione dei getti di cls, la autobetoniera e l'autopompa devono posizionarsi come da elaborato grafico allegato. Tali mezzi dovranno essere segnalati con apposita cartellonistica e segnaletica di cantieristica stradale e di sicurezza.

F.3.4. Prescrizioni Operative e Soggetti Obbligati ad osservarle

1. Durante le lavorazioni di cui alla fase 3 (nuove opere stradali), sarà presente in cantiere solo l'impresa denominata "A" ad eccezione del momento di arrivo dell'autobetoniera con autopompa che però resteranno all'esterno delle aree di lavorazione.
2. L'impresa deve fare in modo di rispettare i contenuti del presente PSC e soprattutto il cronoprogramma nel caso emergano in corso d'opera eventuali interferenze con altre imprese. Tuttavia, per qualsiasi motivo, qualora le scelte logistiche (che talvolta sono impreviste) dell'impresa risultino in contrasto con i contenuti del PSC, essa dovrà darne tempestiva comunicazione in modo tale da poter valutare soluzioni alternative ed aggiornare di conseguenza i contenuti del PSC.
3. I soggetti che utilizzano apparecchiature e/o attrezzi elettrici devono verificare sul relativo libretto il livello di rumore e o vibrazioni a cui verranno esposti ed indossare i dovuti DPI. Qualora sia riportato un livello di potenza sonora superiore ad 85 dB (A), l'operatore dovrà obbligatoriamente indossare adeguate cuffie di protezione dell'udito ed avere l'accortezza di farle indossare anche ai colleghi eventualmente presenti in prossimità dalla propria postazione di lavoro.
4. I lavoratori, dovranno privilegiare le ore del giorno più fresche per effettuare i lavori più pesanti, effettuare frequenti pause in luoghi ombreggiati e mantenere il proprio organismo adeguatamente idratato. Durante tali lavorazioni gli operai dovranno lavorare sempre a gruppi avendo cura ciascuno di mantenere sotto controllo lo stato di salute dei propri compagni.
5. Quando in cantiere entrano i responsabili della committenza che supervisioneranno i lavori, dovranno essere fornite loro indumenti e DPI quali gilette ad alta visibilità, elmetto di protezione, scarpe antinfortunistica e se del caso mascherina antipolvere. Inoltre dovranno essere interrotte tutte le lavorazioni ed il transito di tali

persone dovrà essergli consentito solo ed esclusivamente previa messa in sicurezza delle aree interessate. (Per fare un esempio non è ammesso l'ingresso a visitatori in aree ove vi è rischio di caduta oggetti/materiali/persone dall'alto e/o in aree dove a causa delle lavorazioni sia presente rischio di inciampo o caduta a livello)

F.3.5. Uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva e mezzi logistici

- In questa fase si presume la presenza della sola impresa principale esecutrice dei lavori stradali ad eccezione degli autisti dell'autobetoniera e dell'autobotte che naturalmente potranno avere accesso ai servizi igienici del cantiere durante le fasi di getto della soletta in cui presteranno servizio.

F.3.6. Interferenze

Non risultano interferenze tra imprese poiché è presente solo l'impresa denominata con la lettera "A".

Come per la fase 2, anche in questa fase 3 rimane significativa la commistione nell'area PA01 e PA03 tra l'impresa che esegue i lavori stradali ed i residenti che non possono fare a meno di utilizzare dette vie. Naturalmente, nei casi in cui non sia possibile limitare l'accesso ad una determinata area di intervento e o garantire la sicurezza a terzi (proprio con riferimento ai residenti che sono obbligati a transitarvi), dovranno essere adottati ulteriori accorgimenti in termini di sicurezza che dovranno essere valutati di volta in volta a seconda della lavorazione in atto, con il parere del CSE, anche in considerazione delle eventuali vie di esodo che potranno essere interdette (anche solo temporaneamente) a causa dei lavori.

F.4. Fase n. 4 - NUOVE OPERE IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE

F.4.1. Individuazione, analisi e valutazione dei rischi per ogni fase

Come esito della individuazione, analisi e valutazione risultano i seguenti rischi:

- a) Elettrocuzione per contatti diretti e/o indiretti
- b) Posture e lesioni da urti per la movimentazione manuale dei materiali
- c) Esposizione ad emissione sonora dei trapani, avvitatori, ...
- d) Malori dovuti a colpi di sole/calore e/o disidratazione durante i lavori nelle ore maggior soleggiamento

F.4.2. Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure di prevenzione e protezione

- a) ogni impresa dovrà adottare le misure di prevenzione e protezione per i propri lavoratori anche sulla base di quanto indicato nel proprio Piano Operativo di Sicurezza.
- b) per la movimentazione dei materiali gli operatori dovranno indossare adeguanti guanti, adottare idonee tecniche di sollevamento atte a limitare gli sforzi sulla schiena, movimentare carichi non maggiori di 20 kg cadauno o se di massa superiore, effettuare i sollevamenti e/o la movimentazione in due o più operatori.
- c) poiché il presente piano costituisce un'analisi preventiva dei rischi, la valutazione farà riferimento ai tempi di esposizione ed ai livelli di rumore standard in riferimento a valori rilevati su cantieri di medesime caratteristiche. Considerato l'ambiente e le attrezzature utilizzate, si può ipotizzare che l'esposizione quotidiana di un lavoratore possa essere compresa tra gli 80 e 85 dB curva A. Tali stime saranno quindi verificate successivamente con l'acquisizione dei Piani Operativi di Sicurezza della/e ditta/e.

F.4.3. Misure di Coordinamento

Le imprese devono attenersi al diagramma di Gantt, nel senso che per queste fasi lavorative, l'impresa elettrotecnica dovrà essere l'unica presente in cantiere.

F.4.4. Prescrizioni Operative e Soggetti Obbligati ad osservarle

1. Durante le lavorazioni di cui alla fase 4 (nuove opere impianto di illuminazione pubblica), sarà presente in cantiere solo l'impresa denominata "B".
2. L'impresa deve fare in modo di rispettare i contenuti del presente PSC e soprattutto il cronoprogramma nel caso emergano in corso d'opera eventuali interferenze con altre imprese. Tuttavia, per qualsiasi motivo, qualora le scelte logistiche (che talvolta sono impreviste) dell'impresa risultino in contrasto con i contenuti del PSC, essa dovrà darne tempestiva comunicazione in modo tale da poter valutare soluzioni alternative ed aggiornare di conseguenza i contenuti del PSC.
3. I soggetti che utilizzano apparecchiature e/o attrezzi elettrici devono verificare sul relativo libretto il livello di rumore e o vibrazioni a cui verranno esposti ed indossare i dovuti DPI. Qualora sia riportato un livello di potenza sonora superiore ad 85 dB (A), l'operatore dovrà obbligatoriamente indossare adeguate cuffie di protezione dell'udito ed avere l'accortezza di farle indossare anche ai colleghi eventualmente presenti in prossimità dalla propria postazione di lavoro.
4. I lavoratori, dovranno privilegiare le ore del giorno più fresche per effettuare i lavori più pesanti, effettuare frequenti pause in luoghi ombreggiati e mantenere il proprio organismo adeguatamente idratato. Durante tali lavorazioni gli operai dovranno lavorare sempre a gruppi avendo cura ciascuno di mantenere sotto controllo lo stato di salute dei propri compagni.
5. Quando in cantiere entrano i responsabili della committenza che supervisioneranno i lavori, dovranno essere fornite loro indumenti e DPI quali gilette ad alta visibilità, elmetto di protezione, scarpe antinfortunistica e se del caso mascherina antipolvere. Inoltre dovranno essere interrotte tutte le lavorazioni ed il transito di tali persone dovrà essergli consentito solo ed esclusivamente previa messa in sicurezza delle aree interessate. (Per fare un esempio non è ammesso l'ingresso a visitatori in aree ove vi è rischio di caduta oggetti/materiali/persona dall'alto e/o in aree dove a causa delle lavorazioni sia presente rischio di inciampo o caduta a livello)

F.4.5. Uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva e mezzi logistici

- In questa fase si presume la presenza in cantiere della sola impresa elettrotecnica esecutrice dei lavori elettrici ad eccezione dei responsabili dell'impresa principale che naturalmente potranno avere accesso all'area box e servizi del cantiere.

F.4.6. Interferenze

Non risultano interferenze tra imprese poiché è presente solo l'impresa denominata con la lettera "B".

Come per le fasi precedenti, anche in questa fase 4 rimane significativa la commistione nell'area PA01 e PA03 tra l'impresa che esegue i lavori ed i residenti che non possono fare a meno di utilizzare dette vie.

Naturalmente, nei casi in cui non sia possibile limitare l'accesso ad una determinata area di intervento e o garantire la sicurezza a terzi (proprio con riferimento ai residenti che sono obbligati a transitarvi), dovranno essere adottati ulteriori accorgimenti in termini di sicurezza che dovranno essere valutati di volta in volta a seconda della lavorazione in atto, con il parere del CSE, anche in considerazione delle eventuali vie di esodo che potranno essere interdette (anche solo temporaneamente) a causa dei lavori.

F.5. Fase n. 5 - NUOVE OPERE A VERDE

F.5.1. Individuazione, analisi e valutazione dei rischi per ogni fase

Come esito della individuazione, analisi e valutazione risultano i seguenti rischi:

- a) Contatti/inalazioni con microrganismi e sostanze biologiche irritanti e dannose
- b) Posture e lesioni da urti per la movimentazione manuale dei materiali
- c) Malori dovuti a colpi di sole/calore e/o disidratazione durante i lavori nelle ore maggior soleggiamento

F.5.2. Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure di prevenzione e protezione

- a) i lavoratori che si occuperanno della piantumazioni dovranno indossare adeguanti indumenti di protezione, mascherine facciali a conchiglia per la protezione delle vie respiratorie, occhiali a mascherina per la protezione degli occhi e guanti specifici all'uso.
- b) Dovrà essere presente in cantiere delle siringhe di cortisonici ed antistaminici nel caso si verificassero casi di allergia e/o dermatite acuta.
- c) per la movimentazione dei materiali gli operatori dovranno indossare adeguanti guanti resistenti alle sollecitazioni meccaniche, adottare idonee tecniche di sollevamento atte a limitare gli sforzi sulla schiena, movimentare carichi non maggiori di 20 kg cadauno o se di massa superiore, effettuare i sollevamenti e/o la movimentazione in due o più operatori.

F.5.3. Misure di Coordinamento

Le imprese devono attenersi al diagramma di Gantt, nel senso che per queste fasi lavorative, l'impresa di giardinaggio dovrà essere l'unica presente in cantiere.

F.5.4. Prescrizioni Operative e Soggetti Obbligati ad osservarle

1. Durante le lavorazioni di cui alla fase 5 (nuove opere a verde), sarà presente in cantiere solo l'impresa interessata
2. I lavoratori dovranno operare evitando contatti con occhi, bocca e naso senza prima essersi adeguatamente lavato ed igienizzato la mani. (MAI ASCIUGARSI IL SUDORE DAL VISO CON INDUMENTI POTENZIALMENTE CONTAMINATI)
3. L'impresa deve fare in modo di rispettare i contenuti del presente PSC e soprattutto il cronoprogramma nel caso emergano in corso d'opera eventuali interferenze con altre imprese. Tuttavia, per qualsiasi motivo, qualora le scelte logistiche (che talvolta sono impreviste) dell'impresa risultino in contrasto con i contenuti del PSC, essa dovrà darne tempestiva comunicazione in modo tale da poter valutare soluzioni alternative ed aggiornare di conseguenza i contenuti del PSC.
4. I lavoratori, dovranno privilegiare le ore del giorno più fresche per effettuare i lavori più pesanti, effettuare frequenti pause in luoghi ombreggiati e mantenere il proprio organismo adeguatamente idratato. Durante tali lavorazioni gli operai dovranno lavorare sempre a gruppi avendo cura ciascuno di mantenere sotto controllo lo stato di salute dei propri compagni.
5. Quando in cantiere entrano i responsabili della committenza che supervisioneranno i lavori, dovranno essere fornite loro indumenti e DPI quali gilette ad alta visibilità, elmetto di protezione, scarpe antinfortunistica e se del caso mascherina antipolvere. Inoltre dovranno essere interrotte tutte le lavorazioni ed il transito di tali persone dovrà essergli consentito solo ed esclusivamente previa messa in sicurezza delle aree interessate. (Per fare un esempio non è ammesso l'ingresso a visitatori in aree ove vi è rischio di caduta oggetti/materiali/persona dall'alto e/o in aree dove a causa delle lavorazioni sia presente rischio di inciampo o caduta a livello)

F.5.5. Uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva e mezzi logistici

- In questa fase si presume la presenza in cantiere della sola impresa di giardinaggio esecutrice dei lavori di piantumazione, ad eccezione dei responsabili dell'impresa principale che naturalmente potranno avere comunque accesso all'area box e servizi del cantiere.

F.5.6. Interferenze

Non risultano interferenze tra imprese poiché è presente solo l'impresa che si occuperà delle piantumazioni.

Come per le fasi precedenti, anche in questa fase 5 rimane significativa la commistione nell'area PA01 e PA03 tra l'impresa che esegue i lavori ed i residenti che non possono fare a meno di utilizzare dette vie. Naturalmente, nei casi in cui non sia possibile limitare l'accesso ad una determinata area di intervento e o garantire la sicurezza a terzi (proprio con riferimento ai residenti che sono obbligati a transitarvi), dovranno essere adottati ulteriori accorgimenti in termini di sicurezza che dovranno essere valutati di volta in volta a seconda della lavorazione in atto, con il parere del CSE, anche in considerazione delle eventuali vie di esodo che potranno essere interdette (anche solo temporaneamente) a causa dei lavori.

F.6. Fase n. 6 - SMOBILIZZO DEL CANTIERE

F.6.1. Individuazione, analisi e valutazione dei rischi per ogni fase

Come esito della individuazione, analisi e valutazione risultano i seguenti rischi:

- a. Rischio di investimento e/o incidente (urti) con veicolo e/o altri mezzi che avranno accesso al cantiere per lo smantellamento dello stesso, poiché il percorso che porta all'ingresso carrabile del cantiere risulta in aderenza alla via pubblica e la relativa area di manovra risulta di dimensioni limitate per eventuali manovre e in aderenza alle uscite dell'unità immobiliare oggetto dei lavori.
- b. Rischi generici derivanti dalle operazioni di scarico, trasporto ed assemblaggio degli allestimenti di cantiere, come schiacciamento e/o lesioni per urto a mani e/o piedi, lacerazioni superficiali durante l'assemblaggio, caduta a livello....

F.6.2. Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure di prevenzione e protezione

- a) Per lo smantellamento degli allestimenti di cantiere, dovranno essere seguite le indicazioni riportate sui relativi libretti di installazione, uso e manutenzione qualora esistenti.

F.6.3. Misure di Coordinamento

Le imprese appaltatrici devono in ordine cronologico:

1. smontaggio ed allontanamento delle attrezzature ed apprestamenti
2. rimozione degli impianti di approvvigionamento idrico del cantiere
3. rimozione degli impianti elettrici di cantiere
4. smontaggio della recinzione di cantiere

F.6.4. Prescrizioni Operative e Soggetti Obbligati ad osservarle

1. Ogni impresa deve fare in modo di rispettare i contenuti del presente PSC e soprattutto il cronoprogramma che disciplina le interferenze. Tuttavia, per qualsiasi motivo, qualora le scelte logistiche (che talvolta sono impreviste) di qualsiasi azienda risultino in contrasto con i contenuti del PSC, essa dovrà darne tempestiva comunicazione in modo tale da poter valutare soluzioni alternative ed aggiornare i contenuti del PSC.
2. I soggetti che utilizzano apparecchiature e/o attrezzi elettrici devono verificare sul relativo libretto il livello di rumore e o vibrazioni a cui verranno esposti ed indossare i dovuti DPI. Qualora sia riportato un livello di potenza sonora superiore ad 85 dB (A), l'operatore dovrà obbligatoriamente indossare adeguate cuffie di protezione dell'udito ed avere l'accortezza di farle indossare anche ai colleghi eventualmente presenti in prossimità dalla propria postazione di lavoro.
3. Quando in cantiere entrano i responsabili della committenza che supervisioneranno i lavori, dovranno essere fornite loro indumenti e DPI quali gilette ad alta visibilità, elmetto di protezione, scarpe antinfortunistica e se del caso mascherina antipolvere. Inoltre dovranno essere interrotte tutte le lavorazioni ed il transito di tali persone dovrà essergli consentito solo ed esclusivamente previa messa in sicurezza delle aree interessate. (Per fare un esempio non è ammesso l'ingresso a visitatori in aree ove vi è rischio di caduta oggetti/materiali dall'alto e/o in aree dove a causa delle lavorazioni sia presente rischio di inciampo o caduta a livello)

F.6.5. Uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva e mezzi logistici

- non previsti

Interferenze

In questa fase, nonostante vi sia presenza contemporanea di più imprese, non sono presenti interferenze significative sotto il profilo della sicurezza del cantiere in virtù delle sole operazioni di smobilizzo del cantiere che naturalmente dovranno essere svolte secondo la cronologia del cronoprogramma e nel rispetto dei relativi libretti di uso e smontaggio.

G. CAP.VII - MODALITA' ORGANIZZATIVE DI CANTIERE

G.1. Premessa Generale

È fatto obbligo, ai sensi dell'art. 95 del D.Lgs. n. 81/2008 come modificato dal D.Lgs. n. 106/2009, di cooperare tra Datori di lavoro delle imprese esecutrici e Lavoratori autonomi, al fine di trasferire informazioni utili ai fini della prevenzione infortuni e della tutela della salute dei lavoratori.

Spetta prioritariamente al Datore di lavoro dell'impresa affidataria (DTA) e al Coordinatore per l'esecuzione (CSE) l'onere di promuovere tra i Datori di lavoro delle imprese esecutrici e dei Lavoratori autonomi la cooperazione e il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione.

Allo scopo, al fine di consentire l'attuazione di quanto sopra indicato, dovranno tenersi in cantiere delle riunioni di coordinamento e cooperazione, il cui programma è riportato in via generale nella tabella successiva.

Di ogni incontro il CSE o il Datore di lavoro dell'impresa affidataria (o un suo delegato) provvederà a redigere un apposito verbale di coordinamento e cooperazione in cui sono riportate sinteticamente le decisioni adottate.

Attività	Quando	Convocati	Punti di verifica principali
1) Riunione iniziale: presentazione e verifica del PSC e del POS dell'impresa Affidataria	prima dell'inizio dei lavori	CSE – DTA – DTE	Presentazione piano e verifica punti principali
2) Riunione ordinaria	prima dell'inizio di una lavorazione da parte di un'Impresa esecutrice o di un Lavoratore autonomo	CSE – DTA – DTE - LA	Procedure particolari da attuare Verifica dei piani di sicurezza Verifica sovrapposizioni
3) Riunione straordinaria	quando necessario	CSE – DTA – DTE - LA	Procedure particolari da attuare Verifica dei piani di sicurezza
4) Riunione straordinaria per modifiche al PSC	quando necessario	CSE – DTA – DTE - LA	Nuove procedure concordate

CSE: coordinatore per l'esecuzione
DTA: datore di lavoro dell'impresa affidataria o suo delegato
DTE. Datore di lavoro dell'impresa esecutrice o un suo delegato
LA: lavoratore autonomo

G.2. Informazione, Coordinamento, Cooperazione

1 - Il sottoscritto in qualità di CSE provvederà a riunire, prima dell'inizio dei lavori ed ogniqualvolta lo ritenga necessario, l'impresa appaltatrice e le eventuali altre imprese e/o lavoratori autonomi che parteciperanno all'esecuzione dei lavori per illustrare i contenuti del PSC, e per:

- illustrare gli aspetti necessari a garantire il coordinamento e la cooperazione, nelle interferenze, nelle incompatibilità, nell'uso comune di attrezzature e servizi.
- acquisire pareri ed osservazioni nonché le informazioni necessarie alle verifiche
- acquisire i verbali di verifica qualora apprestamenti, macchinari e/o impianti subiscano interventi di manutenzione straordinaria durante i lavori

Di ogni riunione sarà redatto apposito verbale di riunione di coordinamento

2 - Il sottoscritto in qualità di CSE provvederà inoltre a riunire, prima dell'inizio dei lavori ed ogniqualvolta lo ritenga necessario i Rappresentanti dei Lavoratori per la Sicurezza al fine di verificare l'attuazione di quanto previsto negli accordi tra le parti sociali finalizzato al miglioramento della sicurezza in cantiere

3 - In caso di uso comune, di attrezzature ed apprestamenti, le imprese ed i lavoratori autonomi devono segnalare alla ditta appaltatrice l'inizio dell'uso, le anomalie rilevate, la cessazione o la sospensione dell'uso (Si precisa che l'inizio d'uso

senza altra comunicazione costituisce assenso all'assenza di anomalie)

4 - L'appaltatore, prima dell'inizio effettivo dei lavori deve provvedere a costituire in cantiere, nel luogo indicato nel layout di cantiere, in posizione fissa, ben visibile e segnalata, e facilmente accessibile un pacchetto di medicazione il cui contenuto è indicato allegato 2 del D.M. 15 luglio 2003, n. 388. Il contenuto del pacchetto di medicazione dovrà essere mantenuto in condizioni di efficienza e di pronto impiego, nonché dovrà essere prontamente integrato quando necessario. L'appaltatore dovrà provvedere, entro gli stessi termini, a designare un soggetto, opportunamente formato (art. 3, D.M. 15 luglio 2003, n. 388), avente il compito di prestare le misure di primo intervento interno al cantiere e per l'attivazione degli interventi di pronto soccorso.

H.CAP.VIII - ORGANIZZAZIONE PREVISTA IN CASO DI EMERGENZA

H.1. NUMERI UTILI

<u>NUMERI ESTERNI</u>	
Polizia di Stato	113
Carabinieri	112
Comando provinciale dei Vigili del Fuoco	115
Pronto Soccorso (Ambulanza)	118
C.S.P e C.S.E. - Ing. GHELARDI EMANUELE	0587-59229

H.2. GESTIONE DELL'EMERGENZA

H.2.1. Premessa

Ogni impresa deve adottare le procedure aziendali di sicurezza per la gestione dell'emergenza di cui dovrà essere riportato estratto (rapportato al cantiere in oggetto) sul proprio Piano Operativo di Sicurezza (POS). Nonostante ciò sono riportati a seguire alcune linee guida di carattere generale valide per qualsiasi lavoratore (escluso i lavoratori che hanno ricevuto apposita formazione e che dovranno eseguire le procedure specifiche del caso) indipendentemente dal settore di professione.

H.2.2. Chiamata soccorsi esterni

Chiunque rileva un fatto anomalo o pericoloso (incendio, incidente, infortunio, guasto...) e non è assolutamente certo di potervi far fronte con successo deve seguire le seguenti procedure:

DARE L'ALLARME

- 1- Chiamare l'addetto all'emergenza che si attiverà secondo la propria formazione, oppure solo in assenza dell'addetto all'emergenza, il lavoratore potrà attivare le procedure sotto riportate.
- 2- Vanno allertati direttamente i soccorsi pubblici interessati:

IN CASO D'INCENDIO

- Chiamare i vigili del fuoco telefonando al 115
- Rispondere con calma alle domande dell'operatore dei vigili del fuoco che richiederà:
 - le proprie generalità
 - indirizzo e telefono del cantiere;
 - informazioni sull'incendio.
- Non interrompere la comunicazione finché non lo decide l'operatore.
- Attendere i soccorsi esterni al di fuori del cantiere;

IN CASO DI INFORTUNI O MALORI

- Chiamare il SOCCORSO PUBBLICO componendo il numero telefonico 118.
- Rispondere con calma alle domande dell'operatore che richiederà:
 - cognome e nome
 - indirizzo, n. telefonico ed eventuale percorso per arrivarci
 - tipo di incidente: descrizione sintetica della situazione, numero dei feriti, ecc.
- Conclusa la telefonata, lasciare libero il telefono: potrebbe essere necessario richiamarvi.

Regole di comportamento:

- Seguire i consigli dell'operatore della Centrale Operativa 118.
- Osservare bene quanto sta accadendo per poterlo riferire.
- Prestare attenzione ad eventuali fonti di pericolo (rischio di incendio, ecc.).
- Incoraggiare e rassicurare il paziente se cosciente.
- Inviare, se del caso, una persona ad attendere l'ambulanza in un luogo facilmente individuabile.
- Assicurarsi che il percorso per l'accesso della lettiga sia libero da ostacoli.

- 3- Chi ha segnalato l'emergenza può quindi attivarsi per tentare di contenere o ridurre il pericolo solo dopo aver valutato attentamente le proprie capacità operative e assicurandosi prima di tutto della propria incolumità.

H.2.3. Comportamenti da adottare in funzione dell'emergenza

H.2.3.1. INCENDIO

In caso di incendio con presenza di fiamme e fumo in un locale, i presenti devono dare l'allarme (secondo le proprie procedure di emergenza o in alternativa secondo le istruzioni di cui al punto H.2.2 della presente relazione) ed allontanarsi celermente da questo, avendo cura di chiudere alla fine dell'evacuazione le aperture del locale se presenti.

Nelle vie di esodo(corridoi, atrii, ecc...) in presenza di fumo in quantità tale da rendere difficoltosa la respirazione camminare chini, proteggere naso e bocca con un fazzoletto bagnato (se possibile) ed orientarsi tramite il contatto con le pareti per raggiungere luoghi sicuri. Nel caso che dal luogo in cui ci si trova non fosse possibile evacuare all'esterno per impedimenti dovuti a fiamme, fumosità e forte calore, è importante recarsi nei locali con presenza di acqua e poco materiale combustibile, oppure restare nell'ambiente in cui ci si trova avendo cura di chiudere completamente la porta di accesso e applicare panni bagnati sulle fessure.

Le persone che indossano tessuti acrilici e sintetici (nylon, poliestere ecc...) dovranno spogliarsi di questi.

Inoltre:

- Chi rimane intrappolato, deve segnalare ai soccorritori la propria presenza in ogni modo.
- È fatto divieto di percorrere le vie di esodo in direzione opposta ai normali flussi di evacuazione.
- Al di là di suggerimenti tecnici è opportuno che durante le operazioni di evacuazione ciascuno mantenga un comportamento ispirato a sentimenti di solidarietà, civismo e collaborazione verso gli altri.

H.2.3.2. INFORTUNIO

In caso di infortunio è bene attuare subito alcune importanti azioni, fondamentali per la salute della persona, ovvero:

- Chiamate subito i soccorsi secondo le proprie procedure di emergenza o in alternativa secondo le procedure indicate nella presente relazione al punto H.2.2
- Chiedere se fra i presenti vi è chi ha seguito corsi specifici e che quindi siano più preparati e nel caso lasciarli il comando.
- Evitate comunque di accalcarsi tutti intorno all'infortunato, fate invece spazio attorno e lasciate libera la strada per i soccorsi in arrivo.
- Chiedete se nelle vicinanze sono presenti persone in grado di prestare i primi aiuti (medici, infermieri, volontari...).
- Se l'infortunio coinvolge voi stessi chiamate subito aiuto, se siete soli cercate di raggiungere un telefono e di dare allarme indicando dove siete e come fare a raggiungervi. In ogni modo cercate di mantenere la calma.

H.2.3.3. TERREMOTO

In caso di evento sismico, alle prime scosse telluriche, anche di brevi intensità, è necessario portarsi al di fuori dell'edificio/cantiere in modo ordinato, utilizzando le regolari vie e percorsi di esodo.

Una volta fuori dallo stabile/cantiere, bisognerà allontanarsi da questo e da altri vicini portandosi in ampi piazzali lontano da alberi di alto fusto e da linee elettriche aeree e restare in attesa che l'evento venga a cessare. Nel caso che le scosse telluriche dovessero

coinvolgere subito lo stabile e dovessero interessare le strutture tanto da non permettere l'esodo delle persone, è preferibile raggrupparsi possibilmente vicino alle pareti perimetrali od in aree d'angolo in quanto strutture più resistenti. Prima di abbandonare il cantiere, una volta che è terminata l'emergenza, accertarsi con cautela se le regolari vie di esodo siano integre e fruibili, altrimenti attendere l'arrivo dei soccorsi esterni. Se lo stabile è stato interessato consistentemente nella resistenza delle strutture, rimanere in attesa dei soccorsi ed evitare sollecitazioni che potrebbero creare ulteriori crolli.

H.2.4. COMPITI DEGLI ADDETTI ALL'EMERGENZA

Indipendentemente da quanto indicato nel proprio piano di emergenza, alla comunicazione di una situazione di emergenza la persona addetta all'emergenza deve immediatamente attivarsi ed in particolare deve:

- 1- rispondere prontamente alla chiamata recandosi sul luogo dell'incidente per valutare l'entità dell'evento
- 2- coordinare le operazioni di emergenza: predisporre l'apertura degli accessi al cantiere per l'arrivo di eventuali soccorsi esterni, tenere sgombrare le vie di accesso ai soccorsi ed indicare loro il luogo dell'incidente.
- 3- Fornire ai soccorsi tutte le informazioni utili per un rapido intervento
- 4- Coordinare le azioni di esodo del personale e degli ospiti, aiutando il recupero di eventuali persone infortunate o esposte a particolari rischi.

In particolare:

- gli addetti alla prevenzione incendi dovranno, qualora il principio di incendio sia localizzato e facilmente domabile, intervenire sul focolaio con i mezzi a disposizione senza mettere a repentaglio la propria incolumità.
- gli addetti al primo soccorso dovranno:
 - 1- accertarsi delle condizioni di salute dell'infortunato in modo da fornire agli enti di soccorso tutte le informazioni utili possibili
 - 2- assistere l'infortunato fino all'arrivo dei soccorsi
 - 3- prestare le prime cure agli infortunati conformemente alla formazione ricevuta.

È COMUNQUE IMPORTANTE SOTTOLINEARE CHE:

Chiunque appartiene alla squadra di emergenza è richiesto di agire nei limiti della formazione ricevuta e nei limiti delle proprie capacità. In particolare:

- **non deve combattere il fuoco al di sopra delle sue possibilità**
- **deve preoccuparsi di tenersi sempre libera una via di fuga alle proprie spalle e di operare sempre con l'assistenza almeno di un'altra persona.**
- **in qualsiasi situazione di pericolo o al primo segnale di malessere deve preoccuparsi come prima cosa di se stesso**

I. CAP.IX - STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA

Si allega Computo metrico estimativo dei costi della sicurezza.

J. CAP.X - UTILIZZO E MANUTENZIONE DI MACCHINE ED IMPIANTI

Tutte le macchine e gli attrezzi di lavoro comunque alimentati (escluso gli utensili a mano) utilizzati in cantiere dovranno essere muniti di libretto rilasciato dall'Ente competente da cui risulterà:

- L'avvenuta omologazione a seguito di prova ufficiale;
- Tutte le istruzioni per le eventuali manutenzioni di carattere ordinario e straordinario (libretto rilasciato dalla Casa Costruttrice)

I comandi di messa in moto delle macchine saranno collocati in modo da evitare avviamenti accidentali od essere provvisti di dispositivi idonei a conseguire lo stesso scopo.

Sarà vietato compiere su organi in movimento qualsiasi operazione di riparazione o registrazione.

Qualora sia necessario eseguire tali operazioni durante il moto, si adotteranno adeguate cautele a difesa del lavoratore. Di tale divieto saranno essere resi edotti i lavoratori mediante avvisi chiaramente visibili.

Le operazioni di manutenzione specifica, con particolare riguardo alle misure di sicurezza saranno eseguite da personale tecnico specializzato. Tali interventi dovranno essere opportunamente documentati.

Prima di consentire al lavoratore l'uso di una qualsiasi macchina di cantiere il preposto dovrà accertare che l'operatore o il conduttore incaricato – in possesso di patente e dotato degli opportuni DPI- conosca:

- Le principali caratteristiche della macchina (dimensioni, peso a vuoto, capacità prestazionali, ecc.)
- Le pendenze massime longitudinali e trasversali su cui la macchina può stazionare od operare senza pericolo
- Il posizionamento, il funzionamento degli organi di comando e il significato dei dispositivi di segnalazione di sicurezza
- La presenza di altri lavoratori che nelle immediate vicinanze attendono ad altre lavorazioni
- La presenza di canalizzazioni, cavi sotterranei o aerei.

K. CAP.XI - ELENCO DEI DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE E COLLETTIVA (DPI - DPC)

Si riporta la lista dei D.P.C. e D.P.I. individuati e richiesti sulla base dell'analisi del rischio interferenze e/o rischi particolari di cui al presente PSC, in aggiunta ai D.P.I. e D.P.C. individuati da ciascuna impresa sulla base delle relative lavorazioni presenti in cantiere ed indicati nei relativi Piani Operativi di Sicurezza (POS):

SCHEDA DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE (DPI)

D.P.I.	Norma di riferimento	IMPRESE INTERESSATE	FASI-SOTTOFASI-SUBFASI
Elmetto da cantiere	UNI EN 397	tutte	FASE 2 - FASE 3

Gilette ad alta visibilità	UNI EN 471	tutte	tutte
Maschere respiratorie FFP1	UNI EN 149	Imprese che si occupano dei lavori stradali ed elettrici	FASE 2 - SOTTOFASE 3.3
Occhiali a mascherina	UNI EN 166	Impresa che si occupa delle piantumazioni	FASE 5
Maschere respiratorie FFP3	UNI EN 149	Impresa che si occupa delle piantumazioni	FASE 5
Guanti di protezione (rischi meccanici)	UNI EN 388	tutte	FASE 2 - FASE 3 - FASE 4 - FASE 5

La necessità di guanti per la protezione da vibrazioni meccaniche (UNI EN ISO 10819) dovrà essere verificata di volta in volta prima dell'impiego delle varie attrezzature secondo le relative specifiche tecniche.

SCHEDA DISPOSITIVI DI PROTEZIONE COLLETTIVA (DPC)

D.P.C.	Norma di riferimento	IMPRESE INTERESSATE	FASI-SOTTOFASI-SUBFASI
Parapetto provvisorio classe A UNI EN 13374 sul margine stradale con rischio di caduta dall'alto.		A	FASE 2- fase 3

L.CAP.XII - RISCHIO CHIMICO

Si precisa che ogni impresa sulla base della lavorazioni che dovrà compiere, dovrà indicare nel proprio P.O.S. tutti i prodotti chimici che andrà ad impiegare, allegandovi la relativa scheda di sicurezza oltre che indicando i relativi accorgimenti e D.P.I. adottati.

Poiché inoltre saranno presenti lavorazioni che possono esporre i lavoratori all'inalazione di polveri di diversa natura e considerato che non tutte le imprese (vista la natura del proprio lavoro) sono abituate a tener conto di tali rischi nella redazione del proprio POS, indicherò a seguire i principali tipi di polvere che possono essere presenti in cantiere (in base alla fase lavorativa in atto, ma da considerarne anche la permanenza nelle fasi successive) e gli effetti patologici che possono conseguire alla loro inalazione. Tali indicazioni dovranno essere valutate da ogni singola impresa che dovrà quindi informare i propri lavoratori e fornire loro i dovuti D.P.I. del caso.

DURANTE IL PERIODO CHE INTERESSERA' LE FASI 2 e LA SOTTOFASE 3.3 POSSONO ESSERE PRESENTI I

SEGUENTI FATTORI DI RISCHIO CHIMICO

- a) **Silice.** Polveri miste, contenenti quote variabili di silice libera cristallina, possono prodursi durante varie lavorazioni, quali la preparazione di malte cementizie e calcestruzzi, nelle operazioni di sabbatura delle facciate, nelle demolizioni, durante l'uso di strumenti vibranti su calce e calcestruzzo. L'inalazione di polveri miste, contenenti silice libera può causare malattie polmonari che vanno dalla bronchite cronica alla silicosi. Studi recenti indicano che la silice libera cristallina presenta effetti cancerogeni sul polmone, in particolare quando i materiali o i preparati che contengono silice cristallina **vengono sottoposti ad azione meccanica** (lavorazioni che implicano triturazione, macinazione, frantumazione).
- b) **Amianto (assente nel presente cantiere ma di cui vale sempre la pena rammentarsi).** La produzione di manufatti contenenti amianto è cessata pertanto il rischio di inalare fibre di amianto è limitato alle operazioni di rimozione del minerale o di demolizione degli edifici. In passato il minerale è stato utilizzato nella produzione di manufatti in cemento-amianto e come costituente di materiali coibentanti. Pertanto, nelle operazioni di demolizione, fibre di amianto potranno liberarsi nell'aria in seguito ad operazioni di abrasione o di taglio delle opere portanti, o più semplicemente, data la friabilità del materiale, durante la rimozione di coperture (ondulati), rivestimenti isolanti, pannellature, stucchi adesivi. Le fibre di amianto possono provocare le seguenti malattie:
fibrosi polmonare progressiva (asbestosi), tumore pleurico (mesotelioma), cancro bronchiale.
- c) **Fibre minerali artificiali.** In edilizia vengono impiegate come isolanti termoacustici la lana di vetro e di roccia. Queste fibre sono dotate di capacità irritante sulla cute e sulle prime vie respiratorie. Studi recenti indicano che le fibre ceramiche refrattarie presentano effetti cancerogeni e sono state classificate con la frase R49 "Può provocare il cancro per inalazione" nel D.M. 01.09.98. Nello stesso D.M. però le lane minerali, che hanno una composizione chimica diversa da certe caratteristiche (es. fibre di "grosso diametro"), non sono classificate cancerogene. Questi materiali non sono perciò privi di pericolosità per la salute, per cui è sempre opportuno che, durante la manipolazione (sia in fase di edificazione che di demolizione), siano adottate tutte le misure necessarie a prevenire l'inalazione o il contatto cutaneo.
- d) **Polvere di legno.** I carpentieri e gli addetti alla posa in opera degli infissi e dei pavimenti in legno, sono esposti all'inalazione di polveri delle specie lignee utilizzate (pino, abete - classificati come legni teneri - castagno, faggio e altre specie lignee simili, legni esotici - classificati tutti come legni duri) spesso contaminate da conservanti del legno. Le polveri di legno duro sono state indicate come cancerogene nel decreto legislativo 66/00 (tumore ai seni nasali). Queste polveri sono anche dotate, in misura diversa, di azione irritante e sensibilizzante.
I danni si manifestano a carico dell'occhio (congiuntiviti) e dell'apparato respiratorio (sindromi asmatiche).

Elementi di prevenzione per i fattori di rischio di cui alle lettere a), b), c) e d).

Occorre adottare i provvedimenti necessari ad impedire o a ridurre, per quanto possibile, lo sviluppo e la diffusione delle polveri e delle fibre. Si devono adottare modalità di lavoro che limitino lo sviluppo di polveri, quali l'umidificazione del materiale in lavorazione, l'utilizzo di utensili manuali o meccanici a bassa velocità e fornire idonei dispositivi di protezione individuali: ad es. maschere respiratorie tipo FFP1 (S) per le polveri inerti o di classe superiore (FFP2 o FFP3) per le polveri di legno duro, le fibre ceramiche refrattarie e le polveri contenenti silice libera cristallina.

Le lavorazioni che espongono a fibre di amianto richiedono particolari cautele. Il decreto legislativo 277 del 15.08.91 obbliga il datore di lavoro a predisporre un piano di lavoro prima dei lavori di rimozione e demolizione di materiali contenenti amianto, in cui siano specificate le necessarie cautele per garantire la sicurezza e la salute dei lavoratori; copia del piano di lavoro deve essere inviato, anticipatamente rispetto all'inizio dei lavori, al SPSAL dell'USL di competenza.

- e) **Cemento.** La presenza nel cemento del cromo ed in minor misura di altri metalli, è responsabile dell'insorgenza dell'eczema del muratore. E' questa una malattia della pelle su base allergica estremamente frequente negli addetti all'edilizia. La malattia compare inizialmente alle mani e poi si estende ad altre parti del corpo, riaccendendosi ed aggravandosi ad ogni nuovo contatto con il cemento, rendendo di fatto il lavoratore non più in grado di attendere alla propria attività.

Si rammenta che gli imballaggi di cementi e miscele contenenti cemento con più dello 0,0002% di cromo solubile (VI) sul peso totale secco del cemento devono recare l'iscrizione seguente: «**Contiene cromo (VI). Può produrre una reazione allergica**» a meno che il preparato non sia già classificato ed etichettato come sensibilizzante con la frase **R43 "Può provocare sensibilizzazione a contatto con la pelle"**.

Inoltre, qualora nel cemento o nelle miscele di cemento sia stato aggiunto un agente riducente per mantenere il livello di cromo VI idrosolubile sotto il limite di 0.0002%, sull'imballaggio del cemento o dei preparati contenenti cemento devono essere presenti, in modo leggibile e indelebile, le seguenti informazioni: il nome della sostanza riducente utilizzata, la data di confezionamento, le condizioni di conservazione, la data di scadenza dell'effetto riducente.

Elementi di prevenzione per il fattore di rischio di cui alla lettera e)

I lavoratori devono essere dotati di idonei mezzi di protezione personale. I soggetti affetti da 235 dermatite da cemento debbono sempre utilizzare un sottoguanto in cotone, in quanto il contatto diretto con la gomma o con la pelle del guanto di protezione può provocare una ricaduta dell'eczema.

- f) **Fluidi Disarmanti.** I fluidi disarmanti utilizzati in edilizia sono preparati non seguendo schemi standardizzati, ma sulla base dell'esperienza degli utilizzatori. Per questo la loro formulazione è assai varia, sia per quanto riguarda l'olio (spesso sono utilizzati oli esausti), sia per quanto riguarda gli additivi. I principali fattori di rischio sono legati alla possibile presenza negli oli degli idrocarburi policiclici aromatici (IPA), dei policlorobifenili (PCB) e delle nitrosammine, tutte sostanze dotate di potere cancerogeno. Gli oli disarmanti sono responsabili della comparsa, negli utilizzatori, di una dermatite di tipo follicolare, localizzata alle mani ed alle cosce. Gli oli possono essere causa dell'insorgenza di tumori della pelle, mentre è discussa l'azione cancerogena di questi composti sul polmone.

Elementi di prevenzione di cui al fattore di rischio lettera f)

Scelta del prodotto: è necessario scegliere oli con tenore nullo di IPA e PCB; è assolutamente da evitare l'utilizzo di oli esausti per la possibile presenza in questi di sostanze cancerogene.

Modalità di applicazione: è da preferirsi l'applicazione a pennello rispetto alla nebulizzazione.

Dispositivi di protezione individuali: quando il fluido è applicato a pennello è sufficiente utilizzare i guanti, la tuta, le scarpe antidrucciolo resistenti agli oli; nel caso in cui si ricorra alla nebulizzazione è necessario indossare anche maschere respiratorie con filtro combinato per nebbie e vapori. La tuta deve essere lavata a secco per allontanare i residui di olio.

- g) **Bitumi.** Le operazioni di impermeabilizzazione comportano l'impiego di bitumi e catrami. Questi composti, ed in particolare i catrami e le peci ed in minor misura i bitumi, contenendo idrocarburi policiclici aromatici (IPA), possono essere responsabili dell'insorgenza di tumori a carico della pelle, nonché di congiuntiviti e dermatiti.

Elementi di prevenzione. Si rimanda al paragrafo fluidi disarmanti

PRODOTTI ADESIVI

Questi prodotti sono impiegati per la messa in posa dei pavimenti e dei rivestimenti in ceramica ed in legno. E' possibile distinguerli nel modo seguente:

- h) **Adesivi in polvere.** Il costituente principale è il cemento al quale sono addizionate cariche minerali (sabbia quarzifera o carbonato di calcio). La pericolosità per la salute di questi prodotti è legata alla polverosità del materiale e all'eventuale presenza di silice libera cristallina.
- i) **Adesivi in dispersione.** L'uso di questi prodotti non espone all'inalazione di polveri, in quanto queste sono disperse in soluzioni liquide, ma all'inalazione di solventi che si liberano sia durante la messa in posa che durante la presa.
- j) **Adesivi composti da resine reattive.** In base alla natura del legante sono distinguibili in adesivi a base di resine epossidiche, responsabili dell'insorgenza 236 di malattie su base irritativa o allergica a carico della cute e del polmone, ed in adesivi a base di resine poliuretatiche capaci di provocare, a concentrazioni bassissime, gravi sensibilizzazioni a carico dell'apparato respiratorio. Sono impiegati numerosi altri prodotti di notevole tossicità come gli additivi per il cemento e il calcestruzzo, i prodotti impiegati nelle operazioni di restauro e di pulizia degli edifici (formulati che spesso contengono acido cloridrico, formico e altro), gli insetticidi e i fungicidi per il legno, ecc.

Elementi di prevenzione

Conoscenza del rischio mediante l'acquisizione delle schede di sicurezza dei prodotti, privilegiando nell'acquisto i formulati adeguatamente caratterizzati da un punto di vista tecnico e della sicurezza.

Definizione, anticipata all'inizio della lavorazione, degli accorgimenti tecnici e dei mezzi di protezione da adottare nell'uso dei prodotti.

Norme di comportamento quali non mangiare, non bere e non fumare durante la manipolazione dei prodotti.

Si ribadisce quindi che la scheda di sicurezza è uno strumento di prevenzione importante che può orientare nella scelta dei prodotti meno pericolosi e nell'adozione delle adeguate misure di prevenzione e protezione. Essa deve essere obbligatoriamente fornita, in lingua italiana e gratuitamente, insieme alla prima fornitura di sostanze o preparati (miscele) pericolose.

M. CAP.XIII - ESPOSIZIONE AD AGENTI BIOLOGICI

Con i lavori di cui al presente PSC, si può affermare che non siamo in presenza di attività per le quali il lavoratore è esposto ad un significativo rischio biologico, così come riportato nell'allegato XLIV del D.Lgs. n. 81/2008.

Tuttavia si fa presente che nei cantieri edili i lavoratori possono essere comunque esposti, ad agenti biologici, per cui si redige la seguente valutazione:

VIE DI ESPOSIZIONE/PENETRAZIONE

Cute	SI
Mucose delle vie respiratorie	SI
Mucose delle vie digerenti	NO
Mucose delle vie genitourinarie	NO
Mucose congiuntivali	SI
Placenta	NO

AGENTI BIOLOGICI POTENZIALMENTE PRESENTI

Batteri	SI
Virus	SI
Funghi	SI
Endoparassiti	NO
Artropodi	NO
Mammiferi	NO

PREVENZIONE E PROTEZIONE

Durante le operazioni di svellimento dell'antico selciato in pietra e nelle fasi relative alla loro pulizia da erbacce e muschi si prescrive l'impiego di mascherine facciali filtranti a conchiglia e guanti con specifiche caratteristiche all'impiego.

Durante le operazioni di piantumazione gli operatori dovranno movimentare piante e terreno indossando guanti di protezione e mascherine facciali filtranti a conchiglia con specifiche caratteristiche di impiego.