-

SALT

AUTOSTRADE SESTRI LEVANTE – LIVORNO
con diramazione VIAREGGIO – LUCCA e FORNOLA –. LA SPEZIA

ACCORDO QUADRO
PER LAVORI DI MANUTENZIONE ORDINARIA
DI OPERE D'ARTE E GIUNTI

ELABORATI DI GARA

COORDINATORE DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE:
(ai sensi del D.Lgs 81/2008)

Geom. Paolo GHERARDUCCI

0	Aprile 2017	Prima emissione	P.G.	P.G.	P.G.
EM./RE.	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	CONTR.	APPROV.

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

CODICE IDENTIFICATIVO: -

Scala: -

Società Autostrada Ligure Toscana p.a.
Il Responsabile dei lavori
(ai sensi del D.Lgs 81/2008)
Arch. Nicolai Zanettini

Società Autostrada Ligure Toscana p.a.
Amministratore Delegato
Dott. Ing. Claudio Vezzosi

ACCORDO QUADRO PER LAVORI DI MANUTENZIONE ORDINARIA DI OPERE D'ARTE E GIUNTI
(Autostrade A12 Sestri Levante- Livorno con diramazioni A11 Viareggio-Lucca e A15 Fornola La Spezia)

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

(art. 100 D.Lgs 81/2008 e s.m.i.)

1 PREMESSA

Il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC) viene redatto in conformità al D.Lgs. 81/2008 come coordinato con le integrazioni e correzioni del D.Lgs. 106/09 (Allegato XV comma 2) è riferito all'esecuzione dei lavori di manutenzione ordinaria di opere d'arte e giunti delle Autostrade A11-A12-A15 per i tratti di competenza SALT. I lavori di manutenzione ordinaria fanno riferimento all'Accordo quadro che la committenza intende adottare per la gestione degli stessi. Il presente documento, è da intendersi, quindi, quale unico Piano di Sicurezza e Coordinamento riferito ai lavori oggetto del succitato Accordo quadro. Dato che l'accordo quadro verrà gestito tramite contratti applicativi, il presente documento sarà oggetto di eventuali aggiornamenti da parte del CSE con le modalità di seguito indicate. In riferimento ai costi della sicurezza indicati nel presente documento, che fanno riferimento all'intero importo dei lavori indicato nell'Accordo quadro, occorre precisare che nei singoli contratti applicativi verrà definito l'importo presunto degli stessi sulla base di importo, tipologia, durata dei lavori oggetto del contratto applicativo. Nell'ambito dei contratti applicativi, trattandosi di lavori di manutenzione, verranno emessi ordinativi di lavoro sulla base delle reali necessità individuate dalla committenza, all'interno dei quali saranno riportati la tipologia dell'intervento manutentivo e la sua ubicazione; faranno eccezione gli interventi urgenti di ripristino resisi necessari a seguito di eventi non prevedibili a priori.

Per quanto sopra esposto non è possibile, al momento, soddisfare parte dei contenuti minimi previsti dalla vigente normativa e, pertanto, tali elementi dovranno essere individuati e sviluppati durante la riunione preliminare di ogni ordinativo di cui si dirà in seguito.

Resta comunque fin da ora pattuito che il Dirigente dell'IA, individuato per l'esecuzione dell'ordinativo, avrà l'onere di trasmettere, se lo ritiene necessario, il verbale della riunione preliminare contenente gli aggiornamenti e/o chiarimenti al presente PSC, al suo datore di lavoro per permettere quanto di competenza di quest'ultimo ai sensi dell'art. 17 comma 1 lett. a) del D.Lgs. 106/09.

2 IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA

Natura dell'opera	Accordo quadro per lavori di manutenzione ordinaria di opere d'arte e giunti
Ubicazione cantiere	Tratte autostradali di competenza SALT: • A12 dal km 48+831 al km 174+000 compresi svincoli • A11 dal km 87+000 al km 67+669 compresi svincoli • A15 dal km 102+083 al km 108+472 compresi svincoli e raccordo per Lerici
Durata dell'Accordo quadro	24 mesi dalla sottoscrizione dell'Accordo quadro
Contesto esecutivo	Vedi punto 8.1
Descrizione sintetica dell'opera	Lavori di manutenzione ordinaria inerenti le opere d'arte e giunti di dilatazione.

3 SOGGETTI CON COMPITI DI SICUREZZA

Nel presente punto si riportano i nominativi del committente e delle persone da Lui incaricate per la gestione dell'attività lavorativa e della sicurezza in cantiere.

MANSIONE	NOMINATIVO	RECAPITO TEL.
COMMITTENTE	Ing. VEZZOSI Claudio	0584 9091
RESPONSABILE DEI LAVORI	Arch. ZANETTINI Nicolai	0584 9091
COORDINATORE PROGETTAZIONE	Geom. GHERARDUCCI Paolo	0584 9091
DIRETTORE DEI LAVORI	Ing. TRENTANOVI Riccardo	0584 9091
PROGETTISTA	da individuare in fase di emissione ordinativo	
COORDINATORE ESECUZIONE	Da nominare	

4 AGGIORNAMENTO ANAGRAFICA

Sarà cura del CSE aggiornare la presente anagrafica con i nominativi delle Imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi prima dell'eventuale ingresso in cantiere mediante il verbale di riunione di coordinamento per *"ingresso nuova Impresa"*

5 MODALITA' DI GESTIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

5.1 Gestione del piano di sicurezza e coordinamento

Il presente piano di sicurezza e coordinamento sarà messo a disposizione, secondo quanto previsto al comma 1 dell'art.101 del D.Lgs.106/2009, a tutte le imprese che partecipano alla gara di appalto.

L'Impresa Affidataria prima dell'inizio dei lavori, può presentare, così come previsto al comma 5 art.100 del suddetto decreto legislativo, proposte di integrazione al piano della sicurezza, qualora ritenga di poter meglio tutelare la sicurezza e la salute dei lavoratori presenti in cantiere. Il Coordinatore in fase di esecuzione valuterà tali proposte e se ritenute valide le adotterà integrando o modificando il PSC. In nessun caso le eventuali integrazioni possono giustificare modifiche o adeguamento dei prezzi pattuiti.

L'Impresa affidataria prima dell'inizio dei lavori, o del loro ingresso in cantiere, trasmetterà il PSC alle Imprese esecutrici e ai lavoratori autonomi, così come previsto al comma 2 dell'art.101 del D.Lgs.106/09.

I datori di lavoro delle Imprese metteranno a disposizione dei propri Rappresentanti per la Sicurezza copia del PSC almeno 10 giorni prima dell'inizio dei lavori, così come previsto al comma 4 dell'art.100 del decreto più sopra citato. Inoltre gli stessi datori di lavoro dovranno tenere presente quanto previsto dall'art.102 prima dell'accettazione del PSC e delle sue eventuali revisioni.

5.2 Revisione del piano

Il presente PSC, pur essendo finalizzato alla programmazione delle misure di prevenzione e protezione, potrà essere rivisto o integrato dal CSE, in fase di esecuzione, così come previsto dalla lett.b) del comma 1 dell'art.92 del D.Lgs.106/09, in base all'evoluzione dei lavori, alle eventuali modifiche intervenute e al reale conteso in cui le stesse saranno eseguite.

Il CSE, dopo l'eventuale revisione del PSC, ne consegnerà una copia all'Impresa Affidataria che provvederà come previsto al punto precedente.

5.3 Cronoprogramma

La durata prevista dell'Accordo quadro oggetto del presente PSC, è fissata in 24 mesi a partire dalla sottoscrizione dello stesso.

Come già detto in premessa i lavori di manutenzione saranno gestiti dalla Committenza mediante ordinativi: non è possibile quindi al momento redigere un cronoprogramma completo per tutte le opere che soddisfi quanto previsto al punto 2.1.2. lett.i) dell'Allegato XV al D.Lgs.106/2009.

Pertanto durante la riunione preliminare di coordinamento di ogni singolo ordinativo, verrà individuata la durata delle lavorazioni, per interventi più complessi saranno valutate anche le sovrapposizioni delle varie fasi lavorative.

5.4 Attività di coordinamento in fase di esecuzione dei lavori

5.4.1 Riunione preliminare ad ogni singolo ordinativo

Come detto nelle premesse al momento della redazione del presente PSC non è possibile soddisfare parte dei contenuti minimi previsti dalla vigente normativa (comma 2 Allegato XV del D.Lgs.106/09) e, pertanto, tali elementi dovranno essere individuati e sviluppati durante la riunione preliminare di ogni ordinativo.

Si presume che per i medesimi motivi anche il POS redatto dall'IA sarà privo dei contenuti minimi previsti per legge. Al fine di facilitare le operazioni di aggiornamento e integrazione del PSC, si allega al n.1 uno schema che il CSE insieme all'IA utilizzerà durante la riunione preliminare ad ogni ordinativo per definire gli elementi mancanti. L'IA potrà utilizzare la medesima scheda, opportunamente integrata e modificata in accordo con il CSE, per aggiornare il proprio POS.

A seguito di quanto esposto e come riportato nello schema, tale verbale della riunione preliminare di coordinamento, ed eventuali allegati, è da intendersi a tutti gli effetti aggiornamento ed integrazione del presente PSC ai sensi dell'art.92 comma 1 lett.b) del D.Lgs.106/09 **per lo specifico ordinativo.**

Resta pertanto convenuto che sarà onere dell'IA trasmettere tale verbale a tutte le IS e lavoratori autonomi coinvolti nelle lavorazioni previste dall'ordinativo, ai sensi e per gli effetti dell'art.101 comma 2 del decreto più volte citato.

5.4.2 Coordinamento delle imprese presenti in cantiere

Il CSE ha, tra i suoi compiti, quello di organizzare tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, la cooperazione ed il coordinamento delle attività, nonché la loro reciproca informazione.

Il CSE durante lo svolgimento dei propri compiti si rapporterà esclusivamente con il responsabile di cantiere dell'Impresa affidataria od il suo sostituto.

Nel caso in cui l'Impresa affidataria faccia ricorso ad altre imprese o lavoratori autonomi, dovrà provvedere al coordinamento delle stesse secondo quanto previsto dal presente PSC.

Nell'ambito di questo coordinamento, è compito dell'Impresa affidataria trasmettere alle Imprese subappaltatrici, la documentazione della sicurezza, comprese tutte le decisioni prese durante le riunioni di coordinamento ed i sopralluoghi svolti dal responsabile dell'Impresa affidataria insieme al CSE.

E' inoltre compito dell'Impresa affidataria svolgere le funzioni previste dall'art.97 e 96 comma 1bis.

5.4.3 Riunioni di coordinamento

Le riunioni di coordinamento costituiscono una fase fondamentale per assicurare l'applicazione delle disposizioni contenute nel presente piano.

La convocazione, la gestione e la presidenza delle riunioni è compito del Coordinatore in fase esecutiva o del Responsabile dei Lavori che hanno facoltà di indire tale procedimento ogni qualvolta ne ravvisino la necessità.

La convocazione alle riunioni di coordinamento può avvenire tramite semplice lettera, fax o comunicazione verbale o telefonica.

I convocati delle Imprese sono obbligati a partecipare a dette riunioni di coordinamento.

5.4.4 Sopralluoghi in cantiere

In occasione della sua presenza in cantiere, il CSE, eseguirà dei sopralluoghi assieme al Responsabile dell'Impresa affidataria e/o delle Imprese esecutrici, per verificare l'attuazione delle misure previste nel PSC e nel Piano Operativo di Sicurezza redatto dalle Imprese, ed il rispetto della legislazione in materia di prevenzione infortuni ed igiene del lavoro da parte delle imprese presenti in cantiere.

In caso venga riscontrata una situazione di non rispetto delle norme, il CSE, ai sensi dell'art.92 comma 1 lett.e) ed f) del D.Lgs.106/2009, provvederà ad applicare le previste azioni coercitive, descrivendole nel verbale del sopralluogo.

Il Responsabile di Cantiere dell'impresa inadempiente dovrà dare corso immediatamente a quanto richiesto del CSE durante il sopralluogo e comunicare al CSE l'avvenuto adeguamento.

5.4.5 Trasmissione dei verbali e/o comunicazioni da parte del CSE

I verbali delle riunioni e dei sopralluoghi di cui ai punti precedenti, se non consegnati al momento, saranno trasmessi via e-mail o per fax alle figure interessate. Eventuali osservazioni sui contenuti degli stessi dovranno essere eventualmente trasmesse al CSE entro 48 ore dal ricevimento dei verbali; in caso contrario quanto in essi riportato sarà da intendersi completamente accettato.

Resta comunque l'obbligo per tutte le figure presenti alle riunioni ed ai sopralluoghi di sottoscrivere il foglio presenza od eventuali verbali sottoposti dal CSE.

6 RELAZIONE AI SENSI DEL PUNTO 2.1.2. lett. c) DELL'ALLEGATO XV DEL D.LGS.106/09

Come già detto il presente PSC nasce dalle esperienze maturate durante i lavori di manutenzione degli anni precedenti. A tal proposito si è provveduto a redigere un elenco di tutti gli interventi manutentivi eseguiti durante gli anni precedenti suddivisi per le seguenti classi di lavoro:

"RIFACIMENTO DI GIUNTI DI DILATAZIONE DI VIADOTTI, PONTI E CAVALCAVIA" le cui linee generali vengono sintetizzate di seguito, secondo le seguenti fasi particolari:

A. approntamento del cantiere
B. rimozione del vecchio giunto
C. eventuale ripristino delle testate di soletta e rimozione dell'angolare in acciaio
D. posa di tampone o guaina bituminosa e del sistema di drenaggio
E. posa del lamierino e colaggio a caldo di bitume
F. posa a strati del pacchetto di conglomerato
G. sigillatura finale
H. smobilizzo cantiere

"LAVORI DI MANUTENZIONE DI VIADOTTI E OPERE MINORI"

le cui linee generali vengono sintetizzate di seguito, secondo le seguenti fasi particolari:

A. approntamento del cantiere
B. rimozione delle parti di cls ammalorato e prossime al distacco,pulizia delle superfici e posa in opera di malte cementizie.
C. sostituzione di tubi in PVC (pluviali)
D. sostituzione di scossaline
E. sostituzione di apparecchi di appoggio
F. smobilizzo del cantiere

Resta comunque convenuto che l'oggetto di ogni singolo ordinativo sarà da considerarsi integrativo della presente relazione.

7 DOCUMENTAZIONE DI SICUREZZA

Procedura per la gestione degli appalti soggetti all'applicazione del titolo IV del D.Lgs 81/2008 e s.m.i. D.Lgs 106/2009 –cantieri temporanei e mobili

Per la documentazione inerente la sicurezza di competenza del Responsabile dei lavori e del CSE, l'impresa affidataria dovrà prendere contatto con l'ufficio MOCI e secondo la procedura in oggetto produrre gli elaborati richiesti tra i quali il POS. La procedura prevede anche l'utilizzo di modelli in cui si unifica la presentazione della documentazione delle Imprese a vario titolo coinvolte nel lavoro.

Resta convenuto che la documentazione presentata, fatto salva quella con scadenza periodica e/o quella che si rendesse necessaria a seguito di modifiche e/o ad aggiornamenti durante lo svolgimento dei lavori oggetto del contratto, resterà valida per tutti gli ordinativi del contratto stesso.

7.1 Pi.M.U.S.

Nel caso in cui sul cantiere fosse necessario installare ponteggi, come previsto dall'art.134 comma 1, dovrà essere redatto il PIMUS in conformità ai contenuti minimi previsti dall'Allegato XXII del D.Lgs.106/09.

7.2 Trasporti e forniture sui cantieri

L'Impresa affidataria e/o le eventuali Imprese esecutrici che faranno ricorso a fornitori (quali trasportatori di materiali o rifiuti, rifornitori di carburante, combustibili, ferro per c.a. lavorato e non, sostanze chimiche ecc.) dovrà informarli, possibilmente in forma scritta, delle disposizioni del cantiere riguardanti le modalità di accesso, la circolazione nelle zone interne ed esterne, l'organizzazione del traffico, lo scarico in aree autorizzate e le protezioni individuali con le quali deve essere equipaggiato il personale del fornitore.
Le Imprese comunicheranno ai propri fornitori il percorso da seguire sulla viabilità di cantiere e fornirà tutte le indicazioni utili e necessarie al fine di evitare qualsiasi problematica di sicurezza.
Per quanto attiene le forniture di calcestruzzo da parte di impresa fornitrice che **non partecipa in alcun modo alle lavorazioni di cantiere**, le Imprese dovranno attenersi a quanto previsto dall'art. 26 del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i. per ottemperare all'imposizione di collaborazione ed informazione reciproca fra datori di lavoro come prevista dall'art. 96 del già citato decreto legislativo nonché alla lettera circolare prot. 15 n° 3328 emanata dal Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali in data 10 febbraio 2011.
Durante la riunione preliminare di ogni singolo ordinativo o nelle successive di coordinamento, le Imprese, forniranno al CSE la lista dei fornitori autorizzati ad accedere al cantiere con l'evidenza oggettiva di quanto più sopra riportato.

8 SCELTE PROGETTUALI E ORGANIZZATIVE

8.1 Contesto ambientale e caratteristiche dell'area di cantiere

Si potrà lavorare in ambito autostradale in esercizio e saltuariamente su strade in gestione ad altri enti. L'area di cantiere si estende su tutte le tratte di competenza SALT e le strade che intersecano l'asse autostradale con sottopassi o cavalcavia. Data la diversificazione delle aree di cantiere, il CSE valuterà, di volta in volta in ogni singolo ordinativo l'opportunità di effettuare integrazioni al PSC dandone evidenza all'impresa.

E' a disposizione presso l'ufficio MOCI la restituzione fotogrammetrica dell'intero tracciato di competenza SALT.

Di seguito l'elenco delle opere oggetto del presente PSC

	TIPO OPERA	DENOMINAZIONE OPERA	PROGRESSIVA IN ASSE OPERA	AUT.
1	Viadotto	" Rio BATTANA "	49 + 001,83	A12
2	Viadotto	" Rio BATTANA "	svincolo Sestri Levante	A12
3	Sottovia scatolare	" 5,00 x 3,00 "	svincolo Sestri Levante	A12
4	Tombino scatolare	" 2,00 x 2,00 "	49 + 434, 99	A12
5	Viadotto	" PETRONIO "	49 + 729,80	A12
6	Tombino scatolare	" 1,50 x 1,80 "	50 + 209,11	A12
7	Sottovia scatolare	" 2,50 x 2,70 "	50 + 420,80	A12
8	Viadotto	" CASE NUOVE 1 "	50 + 887,48	A12
9	Viadotto	" CASE NUOVE 2 "	51 + 526,07	A12
10	Cavalcavia	" StradaProvinciale 38 NOVANO "	52 + 090,00	A12
11	Viadotto	" VALLE GRANDE "	52 + 439,23	A12
12	Viadotto	" RIGATTAIO "	53 + 293,01	A12
13	Viadotto	" Rio GAVOTINO "	54 + 439,71	A12
14	Tombino gradonato	" ad arco "	55 + 708,54	A12

15	Sottovia scatolare	" 2,50 x 2,60 "	55+718,94	A12
16	Emiviadotto in Dx	" S. LORENZO 1 "	55+759,59	A12
17	Tombino gradonato	" 2,00 x 3,00 "	55 + 932,80	A12
18	Viadotto	" S. LORENZO 2 "	56 + 252,30	A12
19	Tombino scatolare	" 2,50 x 2,60 "	56 + 418,88	A12
20	Tombino scatolare	" 2,50 x 2,60 "	56 + 970,80	A12
21	Passerella pedonale	"ROVERANO"	57 + 074,18	A12
22	Tombino scatolare	" 2,50 x 2,60 "	57 + 220,80	A12
23	Tombino scatolare	" 2,50 x 2,60 "	57 + 236,80	A12
24	Viadotto	" BISAGNO "	57 + 995,99	A12
25	Tombino scatolare	" 2,00 x 2,00 "	59 + 905,82	A12
26	Viadotto	" MEZZEMA "	60 + 311,10	A12
27	Viadotto	" VALLE DELLA FOCE "	svincolo Deiva Marina	A12
28	Viadotto	" CASTELLETTO "	svincolo Deiva Marina	A12
29	Viadotto	" PERSICO "	svincolo Deiva Marina	A12
30	Viadotto	" DELLA MINIERA "	svincolo Deiva Marina	A12
31	Viadotto	" Rio CANTONIERE "	svincolo Deiva Marina	A12
32	Ponticello	" L. = ml 4,00 "	svincolo Deiva Marina	A12
33	Tombino scatolare	" 1,50 x 1,80 "	60 + 606,80	A12
34	Sottovia	" 3,00 x 3,00 "	svincolo Deiva Marina	A12
35	Viadotto	" Rio CANTONIERA "	61 + 706,15	A12
36	Ponticello	" Rio ROCCHE"	62 + 432,00	A12
37	Tombino scatolare		62 + 725,80	A12
38	Viadotto	" TERROSARO "	64 + 903,70	A12
39	Ponticello	" Rio CHIAPPETI "	65 + 189,90	A12
40	Tombino scatolare	" 3,00 x 2,00 "	65 + 643,80	A12
41	Viadotto	" BACAU 1 "	65 + 991,00	A12
42	Viadotto	" BACAU 2 "	66 + 262,69	A12
43	Viadotto	" MATTERANASCA 1 "	66 + 933,31	A12
44	Viadotto	" MATTERANASCA 2 "	67 + 165,54	A12
45	Tombino scatolare	" 1,50 x 1,80 "	67 + 249,76	A12
46	Viadotto	" MATTERANASCA 3 "	67 + 507,51	A12
47	Viadotto	" MATTERANASCA 4 "	67 + 725,18	A12
48	Tombino scatolare	" 1,50 x 1,80 "	67 + 790,47	A12
49	Tombino scatolare	" 1,50 x 1,80 "	67 + 934,80	A12
50	Tombino scatolare	" 1,50 x 1,80 "	68 + 143,34	A12
51	Tombino scatolare	" 1,50 x 1,80 "	68 + 260,34	A12
52	Tombino scatolare	" 1,50 x 1,80 "	68 + 355,80	A12
53	Tombino scatolare	" 1,50 x 1,80 "	68 + 563,34	A12
54	Viadotto	" FERRIERE "	68 + 946,81	A12
55	Ponte	" MALACQUA "	svincolo Carrodano	A12
56	Ponte	in c.a. L = ml. 15,00	svincolo Carrodano	A12
57	Viadotto	" CARRODANO - LEVANTO "	svincolo Carrodano	A12
58	Tombino scatolare	" 2,00 x 2,00 "	69+518,09	A12
59	Sottovia scatolare	" 2,50x2,60 "	69+927,58	A12
60	Viadotto	" LE GRONDE "	70 + 876,17	A12
61	Viadotto	" COSTA DI ROVERANO "	72 + 139,30	A12
62	Tombino scatolare	" 2,00 x 2,00 "	72 + 278,38	A12

63	Tombino scatolare	" 2,00 x 2,00 "	72 + 377,44	A12
64	Tombino scatolare	" 2,00 x 2,00 "	72 + 459,28	A12
65	Tombino scatolare	" 3,00 x 2,00 "	72 + 669,58	A12
66	Sottovia scatolare	" 3,00 x 3,00 "	73 + 628, 69	A12
67	Emiviadotto in Sx	" GAZZO "	73 + 758,13	A12
68	Viadotto	" VARA 1° "	74 + 899,62	A12
69	Tombino scatolare	" 3,00 x 2,00 "	75 + 402,84	A12
70	Sottovia	" Strada Prov. BRUGNATO "	75 + 458,97	A12
71	Ponte	" Torrente CHICCIOLA "	75 + 556,72	A12
72	Cavalcavia	" Svincolo di BRUGNATO "	75 + 779,08	A12
73	Tombino scatolare	" 2,00 x 2,00 "	svincolo Brugnato	A12
74	Tombino scatolare	" 2,00 x 2,00 "	svincolo Brugnato	A12
75	Ponte	" Torrente CHICCIOLA "	svincolo Brugnato	A12
76	Tombino scatolare	" 3,00 x 2,00 "	svincolo Brugnato	A12
77	Tombino scatolare	" 2,00 x 2,00 "	svincolo Brugnato	A12
78	Tombino scatolare	" 2,00 x 2,00 "	75 + 825,57	A12
79	Tombino scatolare	" 1,50 x 1,80 "	75 + 971,17	A12
80	Tombino scatolare	" 2,00 x 2,00 "	76 + 183,29	A12
81	Sottovia	" 4,00 x 4,50 Str. Vic. BEDELLI "	76 + 263,39	A12
82	Ponte	" Torrente GRAVEGNOLA "	76 + 582,19	A12
83	Sottovia	" 4,00 x 4,00 Str. Com. GAZZO "	77 + 092,39	A12
84	Tombino scatolare	" 2,00 x 2,00 "	77 + 418, 50	A12
85	Tombino scatolare	" 3,00 x 3,00 "	77 + 649,39	A12
86	Tombino scatolare	" 1,50 x 1,80 "	77 + 702,68	A12
87	Viadotto	" VARA 2° "	78 + 353,09	A12
88	Sottovia	" 4,00 x 4,00 Str. Vic. CANOVEDO "	79 + 018,56	A12
89	Viadotto	" VARA 3° "	79 + 022,94	A12
90	Ponte	" Torrente MANZILE "	79 + 243,10	A12
91	Tombino scatolare	" 2,00 x 2,00 "	79 + 921,55	A12
92	Tombino scatolare	" 2,00 x 2,00 "	80 + 319,55	A12
93	Tombino scatolare	" 1,50 x 1,80 "	81 + 869,86	A12
94	Sottovia	" Strada Prov. CEPARANA "	82 + 108,87	A12
95	Ponte	" Torrente CANAL GRANDE "	82 + 320,57	A12
96	Sottovia	" CAVANELLA "	82 + 514,87	A12
97	Ponte	" Torrente GIVONE "	82 + 692,72	A12
98	Tombino scatolare	" 4,00 x 4,00 "	82 + 946,87	A12
99	Sottovia scatolare	" 4,00 x 3,30 "	83 + 358,28	A12
100	Tombino scatolare	" 4,00 x 3,00 "	83 + 679,46	A12
101	Sottovia scatolare	" 4,00 x 3,00 "	84 + 294,99	A12
102	Sottovia	" S. REMIGIO "	84 + 519,23	A12
103	Viadotto	" FONTANELLE "	84 + 962,05	A12
104	Tombino scatolare	" 1,50 x 1,80 "	85 + 118,86	A12
105	Ponte	" T orrente USURANA "	85 + 516,42	A12
106	Sottovia scatolare	" 4,00 x 4,00 MARTINELLO "	85 + 784,11	A12
107	Tombino scatolare	" 1,50 x 1,80 "	85 + 815,16	A12
108	Tombino scatolare	" 3,00 x 3,00 "	86 + 066,86	A12
109	Tombino scatolare	" 3,00 x 3,00 "	86 + 213,63	A12
110	Tombino scatolare	" 1,50 x 1,80 "	86 + 489,05	A12

111	Tombino scatolare	" 2,00 x x2,00 "	86 + 605,70	A12
112	Tombino scatolare	" 2,00 x x2,00 "	86 + 697,32	A12
113	Ponte	" Rio CANALETTO "	86 + 793,83	A12
114	Sottovia	" 4,00 x 3,00 MADRIGNANO "	86 + 808,19	A12
115	Tombino scatolare	" 4,00 x 4,00 "	87 + 092,24	A12
116	Viadotto	" PIANA BATTOLLA "	87 + 469,15	A12
117	Tombino scatolare	" 1,50 x 1,80 "	87 + 833,86	A12
118	Tombino scatolare	" 1,50 x 1,80 "	88 + 011,38	A12
119	Sottovia	4,00 x 4,50	88 + 053,86	A12
120	Ponte	" Torrente RI "	88 + 319,07	A12
121	Tombino scatolare	" 2,00 x 2,00 "	88 + 523,58	A12
122	Sottovia	" 4,00 x 4,50 PIANA BATTOLLA "	88 + 633,29	A12
123	Tombino scatolare	" 1,50 x 1,80 "	88 + 773,35	A12
124	Tombino scatolare	" 1,50 x 1,80 "	89 + 009,11	A12
125	Sottovia	" 4,00 x 4,00 S. ANDREA "	89 + 136,22	A12
126	Tombino scatolare	" 1,50 x 1,80 "	89 + 318,51	A12
127	Ponte	" Torrente S. ANDREA "	89 + 484,67	A12
128	Tombino scatolare	" 1,50 x 1,80 "	89 + 508,20	A12
129	Ponte	" Torrente PANIGALE "	90 + 039,17	A12
130	Sottovia scatolare	" 4,00 x 4,50 "	90 + 194,84	A12
131	Tombino scatolare	" 2,00 x 2,00 "	90 + 312,63	A12
132	Tombino scatolare	" 2,00 x 2,00 "	90 + 695,53	A12
133	Tombino scatolare	" 4,00 x 3,30 "	90 + 854,46	A12
134	Tombino scatolare	" 1,50 x 1,80 "	91 + 065,41	A12
135	Tombino scatolare	" 4,00 x 3,00 "	91 + 171,51	A12
136	Sottovia	" 4,00 x 4,00 CASA CARBONE "	91 + 420,81	A12
137	Tombino scatolare	" 2,00 x 2,00 "	91 + 463,76	A12
138	Tombino scatolare	" 1,50 x 1,80 "	91 + 719,81	A12
139	Sottovia	" 4,00 x 4,50 ARVOTTOLO "	91 + 832,72	A12
140	Tombino scatolare	" 2,00 x 2,00 "	91 + 871,23	A12
141	Tombino scatolare	" 1,50 x 1,80 "	91 + 896,20	A12
142	Sottovia	" 4,00 x 4,50 FILETTA "	92 + 124,71	A12
143	Cavalcavia	" Strada Provinciale CEPARANA "	92 + 291,16	A12
144	Sottovia scatolare	" BOTTAGNA - CEPARANA "	92 + 519,88	A12
145	Tombino scatolare	" 1,50 x 1,80 "	92 + 556,87	A12
146	Tombino scatolare	" 4,00 x 4,50 "	92 + 664,96	A12
147	Tombino scatolare	" 1,50 x 1,80 "	92 + 800,86	A12
148	Viadotto	" Fiume MAGRA "	93 + 317,87	A12
149	Sottovia scatolare	" 4,00 x 4,50 "	94 + 131,23	A12
150	Sottovia	" PARMA - MARE "	94 + 415,03	A12
151	Sottovia	" 4,00 x 4,50 sv. STAZ. SP.-SESTRI "	svincolo La Spezia	A12
152	Cavalcavia	" LA SPEZIA - STAZIONE "	svincolo La Spezia	A12
153	Sottovia	" Svincolo con la PARMA - MARE "	94 + 624,12	A12
154	Tombino scatolare	" 2,50 x 2,60 "	94 + 867,73	A12
155	Sottovia scatolare	" 4,00 x 4,50 "	95 + 015,13	A12
156	Sottovia	" FORNOLA - S. STEFANO "	95 + 314,47	A12
157	Tombino	" 4,00 x 4,00 Canale CHIARETOLO "	95 + 554,74	A12
158	Viadotto	" FF. SS. LA SPEZIA - PARMA "	95 + 704,80	A12

159	Sottovia scatolare	" 4,00 x 4,50 "	96 + 244,73	A12
160	Tombino scatolare	" 4,00 x 4,00 "	96 + 288,73	A12
161	Tombino scatolare	" 2,00 x 2,00 "	97 + 114,73	A12
162	Sottovia scatolare	" 4,00 x 4,50 "	97 + 246,23	A12
163	Ponte	" Torrente BELLASO "	97 + 355,81	A12
164	Sottovia	"5,50 x 4,50 Strada Comunale "	97 + 433,73	A12
165	Tombino scatolare	" 1,50 x 1,80 "	97 + 498,73	A12
166	Sottovia scatolare	" 4,00 x 3,00 "	97 + 592,73	A12
167	Ponte	" Canale BEDALE "	98 + 006,53	A12
168	Viadotto	" Torrente FALCINELLO "	98 + 195, 58	A12
169	Sottovia	" 4,00 x 4,00 Str. Vic. BAETTOLA "	98 + 725,37	A12
170	Cavalcavia	" Strada Comunale RADAETTA "	99 + 085,73	A12
171	Sottovia scatolare	" 2,00 x 2,00 campestre "	99 + 570,73	A12
172	Tombino scatolare	" 3,00 x 4,00 "	99 + 870,73	A12
173	Viadotto	" CALCANDOLA "	100 + 602,67	A12
174	Sottovia	" 7,50 x 4,70 Str. Com. EMILIANA "	101 + 031,73	A12
175	Cavalcavia	" Svincolo di SARZANA "	101 + 514,73	A12
176	Sottovia	"7,50 x 4,70 sv. bidir. AURELIA-STAZ."	svincolo Sarzana	A12
177	Sottovia scatolare	" 6,00 x 3,70 "	101 + 811,54	A12
178	Tombino scatolare	" 2,50 x 1,60 "	102+060,73	A12
179	Sottovia	"7,50 x 5,60 Str. Vic. MANICHETTA "	102+196,13	A12
180	Ponte	" Canale di Scarico "	102+578,03	A12
181	Sottovia scatolare	" 4,00 x 4,70 "	103+114,73	A12
182	Ponte	" Canale S. MICHELE "	103+276,80	A12
183	Sottovia scatolare	" 4,00 x 4,50 "	103+543,73	A12
184	Ponte	" Torrente ISOLONE "	103+588,73	A12
185	Sottovia scatolare	" 4,00 x 4,50 Via LARGA	103+984,73	A12
186	Ponte	" Strada Comunale Via LARGA "	104+208,73	A12
187	Sottovia	" 4,00 x 4,50 Strada Vicinale "	105+074,73	A12
188	Cavalcavia	" Strada SARZANA-MARINELLA "	105+328,73	A12
189	Sottovia scatolare	" 3,00 x 3,00 "	105+491,73	A12
190	Ponte	" Canale dei QUADRI "	106+027,37	A12
191	Ponte	" Fosso S. LAZZARO "	106+316,37	A12
192	Sottovia scatolare	" 4,00 x 4,50 "	106+372,73	A12
193	Ponte	" Canale BETTIGNA "	106+424,73	A12
194	Sottovia	" Strada PALVOTRISIA "	106+599,73	A12
195	Tombino scatolare	" 3,00 x 2,00 "	106+670,27	A12
196	Ponte	" Canale degli ORTI "	106+846,33	A12
197	Sottovia scatolare	" 4,00 x 4,50 "	106+967,27	A12
198	Tombino scatolare	" 3,00 x 2,00 "	107+120,87	A12
199	Cavalcavia	" Strada Comunale PROVASCO "	107+791,73	A12
200	Tombino scatolare	" 3,50 x 2,00 "	107+962,73	A12
201	Ponte	" Collettore Acque Medie "	108+241,33	A12
202	Viadotto	" Torrente PARMIGNOLA "	109+428,26	A12
203	Tombino scatolare	" 1,50 x 1,80 "	109+436,33	A12
204	Tombino scatolare	" 2,00 x 2,00 "	109+656,93	A12
205	Tombino scatolare	" 2,00 x 2,00 "	109+725,73	A12
206	Sottovia scatolare	" 4,00 x 4,50 "	109+779,73	A12

207	Cavalcavia	" Svincolo di CARRARA "	110+030,73	A12
208	Tombino scatolare	" 4,00 x 2,00 "	110+052,73	A12
209	Tombino scatolare	" 2,00 x 2,00 "	110+097,73	A12
210	Tombino scatolare	" 3,00 x 3,00 "	110+217,73	A12
211	Cavalcavia	" Viale G. GALILEI "	110+479,23	A12
212	Tombino scatolare	" 2,00 x 2,00 "	110+669,73	A12
213	Viadotto	" MARINA DI CARRARA "	111+421,21	A12
214	Sottovia	" Strada Vicinale Villa CECI "	112+073,80	A12
215	Sottovia scatolare	" 4,00 x 4,50 "	112+146,95	A12
216	Viadotto	" Torrente CARRIONE "	112+611,25	A12
217	Viadotto	" Fosso LAVELLO "	113+580,71	A12
218	Viadotto	" Strada della PARTACCIA "	114+116,36	A12
219	Cavalcavia	" Via degli UNNI "	114+887,95	A12
220	Viadotto	" Fosso RICORTOLA "	115+751,87	A12
221	Cavalcavia	" Svincolo di MASSA "	116+411,45	A12
222	Tombino scatolare	" 3,00 x 2,00 "	116+573,95	A12
223	Cavalcavia	" Via E. MATTEI " (Ex Uliveti)	116+956,87	A12
224	Sottovia	" Via della LODOLINA "	117+262,95	A12
225	Viadotto	" Fiume FRIGIDO "	118+024,14	A12
226	Sottovia	" L = m. 5,50 Str. Com. delle POLLE "	118+783,87	A12
227	Tombino scatolare	" 1,50 x 1,80 "	118+908,95	A12
228	Tombino scatolare	" 1,50 x 1,80 "	119+029,17	A12
229	Viadotto	" Strada Provinciale dei RONCHI "	119+188,93	A12
230	Sottovia scatolare	" 4,00 x 4,50 "	119+511,87	A12
231	Cavalcavia	" Via PRADACCIO "	119+939,87	A12
232	Cavalcavia	" Strada Comunale del POVEROMO "	120+946,87	A12
233	Ponte	" Canal MAGRO "	121+448,59	A12
234	Cavalcavia	" Str. Provinciale di MONTIGNOSO "	122+131,76	A12
235	Cavalcavia	" BRAVINO "	122+865,76	A12
236	Ponte	" Fosso BRAVINO "	122+881,84	A12
237	Viadotto	" Foce del CINQUALE "	123+540,84	A12
238	Tombino scatolare	" 1,50 x 1,80 "	124+153,87	A12
239	Cavalcavia	" Via Padre IGNAZIO DA CARRARA "	124+126,00	A12
240	Tombino scatolare	" 4,00 x 3,00 Canale SCIALO "	124+148,95	A12
241	Tombino scatolare	" 1,50 x 1,80 "	124+458,95	A12
242	Tombino scatolare	" 1,50 x 1,80 "	124+804,95	A12
243	Tombino scatolare	" 1,50 x 1,80 "	125+133,86	A12
244	Cavalcavia	" Viale MICHELANGELO "	125+408,95	A12
245	Sottovia scatolare	" 4,00 x 4,50 "	125+603,86	A12
246	Viadotto	" Strada Provinciale della MARINA "	125+917,97	A12
247	Cavalcavia	" Viale XX SETTEMBRE "	126+531,87	A12
248	Tombino scatolare	" 1,50 x 1,80 "	126+663,78	A12
249	Tombino scatolare	" 1,50 x 1,80 "	126+868,78	A12
250	Tombino scatolare	" 3,00 x 2,00 Fosso NUOVO "	127+075,87	A12
251	Cavalcavia	" Viale COLOMBO "	127+175,87	A12
252	Cavalcavia	" Svincolo di VERSILIA "	127+901,40	A12
253	Cavalcavia	" Via PISANICA "	128+090,00	A12
254	Viadotto	" Viale APUA "	128+840,69	A12

255	Sottovia	" 5,50 x 4,50 Via GUICCIARDI "	129+072,87	A12
256	Sottovia	" Strada di P . R . G . C . "	129+319,64	A12
257	Tombino scatolare	" 1,50 x 1,80 Fosso MAGNANINE "	129+607,87	A12
258	Sottovia	" 5,50 x 4,50 Strada TONFANO "	129+645,79	A12
259	Tombino scatolare	" 2,00 x 2,00 CALAMBRONE "	129+941,87	A12
260	Tombino scatolare	" 3,00 x 2,00 Fosso MARELLA "	130+169,87	A12
261	Cavalcavia	" Via TORRETTA "	130+296,87	A12
262	Tombino scatolare	" 3,00 x 2,00 "	130+875,87	A12
263	Cavalcavia	" S. S. n° 1 AURELIA "	130+923,48	A12
264	Ponte	" Fosso delle PRATA "	131+538,40	A12
265	Viadotto	" Fosso del MOTRONE "	131+816,90	A12
266	Viadotto	" Argine Vecchio "	132+090,51	A12
267	Ponte	" Fosso DOGAIA "	132+828,87	A12
268	Cavalcavia	" Via CARRAIA "	133+008,87	A12
269	Sottovia scatolare	" 3,00 x 3,00 "	133+337,87	A12
270	Sottovia scatolare	" Via del PADULETTO "	133+508,87	A12
271	Tombino scatolare	" 1,50 x 1,80 "	133+519,87	A12
272	Viadotto	" Via ITALICA "	133+812,24	A12
273	Sottovia scatolare	" 4,00 x 4,50 "	134+144,85	A12
274	Tombino scatolare	" 3,00 x 3,00 Fosso BRANDO "	134+340,54	A12
275	Viadotto	" FF. SS. GENOVA - ROMA "	134+754,59	A12
276	Tombino scatolare	" 2,00 x 2,00 "	134+982,29	A12
277	Viadotto	" Strada Provinciale di CAMAIORE "	135+314,95	A12
278	Cavalcavia	Svincolo VIAREGGIO / CAMAIORE	135+652,85	A12
279	Sottovia	" Sv STAZIONE-AUTOSTRADA"	svincolo Viareggio	A12
280	Cavalcavia	" Svincolo allacciamento A12 - A11 "	svincolo Viareggio	A12
281	Cavalcavia	" VIAREGGIO - LUCCA "	136+721,98	A12
282	Cavalcavia	" Strada Vicinale della MIGLIARINA "	137+246,85	A12
283	Ponte	" Fosso FARABOLA "	137+426,08	A12
284	Cavalcavia	" Strada Vicinale del BRENTINO "	138+069,85	A12
285	Ponte	" Torrente GORA di STIAVA "	138+689,05	A12
286	Ponte	" L. = m. 2,00 "	138+751,45	A12
287	Viadotto	" Canale BURLAMACCA "	138+797,98	A12
288	Ponte	" L. = m. 2,00 "	139+070,15	A12
289	Sottovia	" Strada Vicinale del FORCONE "	139+594,18	A12
290	Viadotto	" FF. SS. VIAREGGIO - LUCCA "	139+797,84	A12
291	Sottovia	" Strada Vicinale COMPARINI "	140+292,28	A12
292	Cavalcavia	Strada Vicinale delle CARBONARE	141+443,85	A12
293	Ponte	4,00 x 3,00 Fosso TROGOLA	142+784,26	A12
294	Sottovia scatolare	" 4,00 x 4,50 "	143+304,66	A12
295	Sottovia	" Ferrovia S. I. S. A. "	143+378,90	A12
296	Viadotto	" TORRE DEL LAGO "	143+994,65	A12
297	Cavalcavia	" Strada Privata BUFALINETTA "	145+199,85	A12
298	Cavalcavia	" Via della COSTANZA "	147+155,85	A12
299	Passerella pedonale	" Del RUSTICHELLO "	148+659,85	A12
300	Viadotto	" MIGLIARINO "	150+262,85	A12
301	Tombino scatolare	" 3,00 x 3,00 "	150+683,93	A12
302	Cavalcavia	" Svincolo PISA NORD - A 12 "	150+873,85	A12

303	Cavalcavia	" S C del MALAVENTRE"	svincolo Pisa Nord	A12
304	Cavalcavia	" Svincolo sulla FIRENZE - MARE "	svincolo Pisa Nord	A12
305	Sottovia	" Strada Prov. del MALAVENTRE "	151+392,86	A12
306	Viadotto	" Fiume SERCHIO "	151+846,86	A12
307	Sottovia	" 7,50 x 4,70 "	153+720,86	A12
308	Viadotto	ALBAVOLA/S.S.1/FF. SS. GE-ROMA	154+060,82	A12
309	Sottovia scatolare	" 4,00 x 4,50 "	154+481,86	A12
310	Ponte	" Fosso DOPPIO "	154+867,86	A12
311	Sottovia scatolare	" 4,00 x 4,50 "	154+903,86	A12
312	Ponte	" Fiume MORTO "	156+042,52	A12
313	Sottovia scatolare	" 4,00 x 4,50 "	156+143,86	A12
314	Viadotto	" S. ROSSORE "	157+467,17	A12
315	Viadotto	" Fiume ARNO "	160+592,54	A12
316	Cavalcavia	" Svincolo per PISA CENTRO "	161+642,99	A12
317	Viadotto	" Via VECCHIA LIVORNESE "	77+600,00	A12
318	Viadotto	" Incile dell'Arno "	76+100,00	A12
319	Cavalcavia	" Svincolo per S. PIERO (PISA) "	160+937,00	A12
320	Cavalcavia	" Via G. DELEDDA su Sv. S. Piero "	raccordo per S.Piero	A12
321	Sottovia scatolare	" 4,00 x 4,50 "	161+051,99	A12
322	Sottovia	2,00 x 2,00 Fosso IMMAGINETTA	161+721,31	A12
323	Sottovia scatolare	4,00 x 3,70	raccordo per S.Piero	A12
324	Sottovia scatolare	4,00 x 4,70	raccordo per S.Piero	A12
325	Cavalcavia	" Via VECCHIA LIVORNESE "	161+885,09	A12
326	Sottovia scatolare	" FF. SS. 10,00 x 6,00 PISA C. - FI "	svincolo Pisa Centro	A12
327	Sottovia scatolare	S.S.1AURELIA-PISA C.	svincolo Pisa Centro	A12
328	Ponte	" Fosso dei NAVICELLI "	162+629,84	A12
329	Sottovia scatolare	" 4,00 x 4,50 "	163+178,72	A12
330	Ponte	" Fosso GRACITONE "	163+793,39	A12
331	Sottovia scatolare	" 4,00 x 4,50 "	163+817,92	A12
332	Viadotto	" Canale Navigabile NAVICELLI "	164+672,38	A12
333	Sottovia scatolare	" 4,00 x 4,50 "	165+216,99	A12
334	Tombino scatolare	" 3,00 x 3,00 "	165+420,79	A12
335	Cavalcavia	" Svincolo di PISA SUD "	165+847,99	A12
336	Cavalcavia	" Strada Comunale dei PALAZZI "	166+155,00	A12
337	Viadotto	" PADULETTO "	166+783,10	A12
338	Cavalcavia	" Strada Poderale "	167+912,16	A12
339	Cavalcavia	" Strada Comunale per COLTANO "	168+828,99	A12
340	Cavalcavia	"Strada Poderale "	170+181,99	A12
341	Viadotto	" STAGNO "	171+950,99	A12
342	Sottopasso	" Strada FIRENZE - LIVORNO "	172+659,99	A12
343	Viadotto	"Di Svincolo "	173+699,99	A12
344	Sottovia scatolare	" 5,50 x 4,50 Via AIACCIA "	173+909,99	A12
345	Tombino scatolare	" Svincolo "	svincolo Stagno	A12
346	Sottovia scatolare	" Svincolo Via AIACCIA "	svincolo Stagno	A12
347	Ponte	" Canale SASSAIA" (L=m.12,00)	85+998,33	A11
348	Sottovia scatolare	" 4,00 x 4,00 "	85+810,33	A11
349	Viadotto	" MONTRAMITO "	84+597,26	A11
350	Viadotto	" LA GULFA "	83+239,84	A11

351	Viadotto	" MARCACCIO "	82+651,33	A11
352	Viadotto	" QUERCIONE "	82+136,33	A11
353	Tombino scatolare	" 3,00 x 3,00 "	81+912,33	A11
354	Viadotto	" CHIAVARINO "	81+702,33	A11
355	Viadotto	" BOTTEGHINO "	81+238,33	A11
356	Viadotto	" STERPETI "	80+845,23	A11
357	Viadotto	" GORO " direzione Massarosa	svincolo Massarosa	A11
358	Viadotto	Svincolo MASSAROSA direz. Lucca	svincolo Massarosa	A11
359	Cavalcavia	Strada Vicinale delle VALLI	svincolo Massarosa	A11
360	Cavalcavia	Strada Comunale del GINESTRAIO	svincolo Massarosa	A11
361	Tombino scatolare	" 4,00 x 3,00 "	80+683,33	A11
362	Viadotto	" Monte PITORO "	80+465,23	A11
363	Cavalcavia	" Strada Monte PITORO "	80+376,33	A11
364	Viadotto	" MASSAROSA "	79+910,73	A11
365	Tombino scatolare	" 2,00 x 2,00 "	79+479,33	A11
366	Tombino scatolare	" 2,00 x 2,00 "	79+257,83	A11
367	Emiviadotto in Dx	" VALLE CAVA "	79+242,28	A11
368	Tombino scatolare	" 2,00 x 2,00 "	79+144,23	A11
369	Emiviadotto in Dx	" VALLE PIERUCCIA "	79+127,34	A11
370	Tombino scatolare	" 2,00 x 3,00 pedonale "	79+040,83	A11
371	Tombino scatolare	" 2,00 x 2,00 "	78+684,83	A11
372	Viadotto	" BOZZANO 1° "	78+303,40	A11
373	Viadotto	" BOZZANO 2° "	77+634,60	A11
374	Viadotto	" BELVEDERE "	76+949,49	A11
375	Viadotto	" BRINGHETTA "	76+556,58	A11
376	Viadotto	" VILLA SPINOLA "	76+134,86	A11
377	Viadotto	"CANABBIA "	74+670,29	A11
378	Tombino scatolare	" 2,00 x 2,00 "	74+468,80	A11
379	Tombino scatolare	" 2,00 x 2,00 "	74+368,84	A11
380	Tombino scatolare	" 2,00 x 2,00 "	74+293,10	A11
381	Tombino scatolare	" 2,00 x 2,00 "	74+083,58	A11
382	Sottovia scatolare	" 4,00 x 4,60 "	73+828,44	A11
383	Tombino scatolare	" 3,00 x 3,00 "	73+576,22	A11
384	Tombino scatolare	" 3,00 x 3,00 "	73+501,25	A11
385	Tombino scatolare	" 2,00 x 2,00 "	73+376,45	A11
386	Sottovia scatolare	" 7,50 x 4,60 "	72+850,75	A11
387	Tombino scatolare	" 4,00 x 3,00 "	72+754,55	A11
388	Sottovia scatolare	" 7,50 x 5,50 "	72+498,31	A11
389	Sottovia scatolare	" 7,50 x 4,90 "	71+773,83	A11
390	Tombino scatolare	" 2,00 x 2,00 doppio "	71+578,85	A11
391	Tombino scatolare	" 2,00 x 2,00 "	71+395,79	A11
392	Tombino scatolare	" 7,50 x 3,50 "	71+036,35	A11
393	Viadotto	" CONTESORA "	70+851,41	A11
394	Viadotto	" S. MARIA a COLLE "	70+532,80	A11
395	Ponte	" Fiume SERCHIO "	69+954,65	A11
396	Tombino scatolare	" 5,50 x 3,00 "	69+148,85	A11
397	Viadotto	S.S.12 e FF.SS. VIAREGGIO-LUCCA	68+539,91	A11
398	Sottovia	Svincolo Stazione LUCCA S.A.L.T.	68+152,64	A11

399	Sottovia biscatolare	" 6,00 x 3,00 S. DONATO "	67+428,09	A11
400	Cavalcavia	Sulla FI.MA.Raccordo S.A.L.T.-FI.MA	67+183,93	A11
401	Sottovia scatolare	GATTAIOLA Raccordo bidirezionale	66+808,18	A11
402	Ponte	Canale PISCILLA pista SALT-FI.MA.	66+245,67	A11
403	Cavalcavia	"Pista FIRENZE MARE - S.A.L.T. "	65+739,04	A11
404	Cavalcavia	" STAZIONE - Viabilità ordinaria "	67+669,85	A11
405	Sottovia	" 10,00 x 5,80 "	int. A12-A15	A15
406	Sottovia	" 10,00 x 5,80 "	int. A12-A15	A15
407	Passerella pedonale	"pedonale"	101+220,00	A15
408	Cavalcavia	"Vedicella"	101+630,00	A15
409	Viadotto	" Fiume MAGRA "	102+742,00	A15
410	Passerella pedonale	" Fiume MAGRA "	103+200,00	A15
411	Viadotto	" FORNOLA "	103+450,00	A15
412	Viadotto	" FORNOLA " Svincolo in entrata	103+626,00	A15
413	Viadotto	" FORNOLA " Svincolo in uscita	103+626,00	A15
414	Tombino scatolare	" 1,50 x 2,00 Oleodotto N.A.T.O. "	105+970,00	A15
415	Viadotto	" VEZZANO "	103+929,00	A15
416	Viadotto	" PRATI "	104+200,00	A15
417	Tombino scatolare	" 1,50 x 1,80 "	105+597,00	A15
418	Sottovia scatolare	" 5,50 x 4,50 "	105+602,00	A15
419	Sottovia scatolare	" 7,50 x 5,00 "	105+684,00	A15
420	Sottovia	" L = ml. 18,50 "	105+861,00	A15
421	Sottovia	" Oleodotto N.A.T.O. "	105+970,00	A15
422	Tombino scatolare	" 2,50 x 2,00 "	106+385,00	A15
423	Sottovia	" E.N.E.L. L = ml. 21,00 "	106+393,50	A15
424	Tombino scatolare	" 3,00 x 2,00 "	106+612,00	A15
425	Viadotto	" OTO MELARA "	107+120,00	A15
426	Viadotto	" STAGNONI "	107+556,00	A15
427	Viadotto	Fosso MELARA svincolo	svincolo	A15
428	Sottovia	" Di svincolo luce m. 16,10 "	svincolo	A15
429	Tombino scatolare	" Fosso MELARA svincolo "	svincolo	A15
430	Viadotto	" CARDUCCI"	108+200,00	A15
431	Viadotto	FOSSAMASTRA	raccordo per Lerici	A15

8.1.1 INDICAZIONI DELLE MISURE DI SICUREZZA DA ADOTTARE PER L'ESECUZIONE DI ALCUNE ATTIVITÀ SULLA BASE DELLE ESPERIENZE PREGRESSE LUNGO LA TRATTA

Sulla base delle esperienze pregresse lungo la tratta, fatte durante lo svolgimento di attività di manutenzione, si riportano di seguito alcune misure di sicurezza da adottare in base alla particolarità dell'intervento:

rifacimento giunti di dilatazione con parzializzazione di corsia

Per il rifacimento dei giunti con chiusura della corsia di marcia o di sorpasso, l'impresa dovrà adottare tutte le precauzioni necessarie a prevenire l'eventuale accesso alla zona di lavoro di veicoli in svio, pertanto si dovrà prevedere il posizionamento di almeno uno sbandieratore, posto a monte della zona di lavoro e a debita distanza, inoltre andrà posizionato un mezzo pesante con funzione di ostacolo posizionato a congrua distanza dall'area di lavoro.

8.2 Area ed organizzazione di cantiere

Le lavorazioni in oggetto si svolgono in ambito autostradale e sporadicamente nelle strade che intersecano l'asse autostradale, per le manovre di carico e scarico dei materiali ed attrezzature e per le lavorazioni è prevista l'installazione di una chiusura della corsia di marcia o di sorpasso e deviazione di carreggiata oppure altra segnaletica a seconda della tipologia dell'intervento. Tale operazione deve rispecchiare quanto riportato nel D.M. 10 luglio 2002 e nel Decreto Interministeriale del 04/03/2013, inoltre deve essere effettuata secondo quanto stabilito nel fascicolo "L'installazione della segnaletica nei cantieri programmati in Autostrada" che si allega.
Saranno analizzati eventuali ulteriori scenari durante la riunione preliminare per ogni singolo ordinativo.

8.2.1 Presenza di linee aree o interrate all'interno dell'area di cantiere

Prima di ogni singolo ordinativo sarà effettuato un sopralluogo preliminare all'intervento di manutenzione al fine di individuarne le peculiarità.
Durante questo sopralluogo, effettuato alla presenza del Direttore Tecnico di Cantiere e del Direttore dei Lavori (se necessario), il CSE segnalerà la presenza di linee aeree, condutture interrate e opere confinanti: in base al tipo di interferenza e alle lavorazioni da eseguire il CSE darà istruzioni per la loro segnalazione e la messa in sicurezza dell'opera prima dell'inizio delle lavorazioni previste.
E' presente e consultabile, presso l'ufficio manutenzione impianti SALT, un elenco, non esaustivo, delle linee elettriche autorizzate.

8.2.2 Fattori esterni che comportano rischi per il cantiere

Non presenti. Allo stato attuale non risultano presenti opere confinanti che possano influenzare le lavorazioni. All'inizio dei lavori deve essere comunque effettuata una verifica da parte del Direttore di Cantiere e dal CSE se sono stati attivati nuovi cantieri. In tal caso si dovrà procedere alla individuazione delle eventuali interferenze.

8.2.3 Rischi che l'area di cantiere può comportare all'ambiente circostante

Il rischio principale che le lavorazioni possono comportare per l'area circostante, riguarda l'interferenza con il traffico veicolare in transito nella carreggiata adiacente ai lavori pertanto le operazioni da eseguire devono svolgersi esclusivamente all'interno dell'area di cantiere che deve essere recintata e segnalata in modo evidente (anche l'aventuale corsia di marcia chiusa fa parte dell'area di cantiere) seguendo le sottoindicate prescrizioni:
Protezione dall'azione del vento
Le attrezzature, la segnaletica e gli oggetti all'interno del cantiere devono essere ancorati in modo che non vengano proiettati all'esterno dell'area del cantiere anche quando il cantiere è chiuso.
Proiezione su corsie o carreggiate
Quando è necessario, applicare reti di protezione o mantovane idonee a proteggere la sede autostradale aperta al traffico dalla proiezione di oggetti, schizzi, polveri. Le reti di protezione devono garantire adeguata resistenza meccanica. Le manovre delle macchine operatrici in prossimità della carreggiata transitata, devono essere assistite da personale a terra per evitare l'interferenza anche parziale con la sede autostradale aperta al traffico . Durante le eventuali

sospensioni dell'attività lavorativa e nei fine settimana, tutti i mezzi di lavoro, i veicoli ed i materiali devono essere portati al di fuori della sede autostradale.

8.2.4 Coordinamento per l'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, etc. da parte di più imprese

Nel caso in cui l'Impresa affidataria riterrà di far utilizzare ai propri subappaltatori apprestamenti o attrezzature di sua proprietà, le opportune azioni di coordinamento dovranno essere evidenziate nei relativi POS.

8.2.5 Modalità da seguire per la recinzione, gli accessi e le segnalazioni di cantiere

I lavori di manutenzione prevedono l'intervento in contesti diversi: qui di seguito si elencano le varie possibilità con la descrizione della viabilità, recinzione e segnalazione conseguente.

Lavori sottostanti le opere d'arte

In questa casistica rientrano tutte le lavorazioni che non prevedono l'accesso alla piattaforma autostradale da parte di mezzi o personale e che pertanto si svolgono completamente dall'esterno e all'esterno della stessa.

L'accesso alle aree di intervento avverrà attraverso la viabilità ordinaria. Per eventuali modifiche alla viabilità delle stesse, necessarie per l'accesso al cantiere o durante particolari lavorazioni, l'Impresa Affidataria provvederà a richiedere espressa autorizzazione agli organi competenti.

L'area di cantiere e di intervento verrà adeguatamente delimitata e segnalata (rete arancione, nastro bianco e rosso, segnaletica di sicurezza, ecc.) per impedire l'accesso all'interno del cantiere al personale non autorizzato: solo dopo la posa delle suddette delimitazioni e segnalazioni, l'Impresa affidataria potrà iniziare le lavorazioni.

Nel caso in cui sia necessario accedere o occupare aree private durante le lavorazioni, l'Impresa dovrà provvedere a richiedere ai proprietari dei terreni interessati le relative autorizzazioni.

Lavori sulla piattaforma autostradale con parzializzazione della carreggiata

Tutte le aeree di intervento verranno delimitate da segnaletica di sicurezza verticale e/o orizzontale e se necessario da barriere di sicurezza New Jersey, poste a protezione del cantiere. Data la tipologia di intervento, non si prevede la posa di recinzione. L'Impresa potrà iniziare le lavorazioni solo ed esclusivamente al termine della posa della segnaletica e delle barriere di sicurezza.

La segnaletica di sicurezza verrà realizzata e posata seguendo le norme qui di seguito elencate:

- Nuovo Codice della Strada (D.Lgs. 30/04/1992 n. 285)
- Regolamento di Esecuzione e di Attuazione (DPR 495/92) s.m.i.
- Decreto Ministeriale 10 Luglio 2002 "Disciplinare tecnico relativo agli schemi segnaletici da adottare per il segnalamento temporaneo"
- Decreto Interministeriale del 4 Marzo 2013
- Manuale per "l'installazione della segnaletica nei cantieri programmati in autostrada" emesso da SALT

I DOCUMENTI SOPRAELENCATI SONO DISPONIBILI PRESSO GLI UFFICI SALT

In presenza di situazioni anomale non previste dalla normativa di riferimento citata o in particolari tratti in cui il tracciato presenta delle criticità, la segnaletica verrà stabilita in accordo con il Coordinatore per l'esecuzione e l'Ufficio Esercizio Autostradale SALT.

Tra la testata di cantiere e l'effettiva zona di lavoro è previsto un margine adeguato a garantire l'arresto di veicoli in qualsiasi condizione di visibilità.

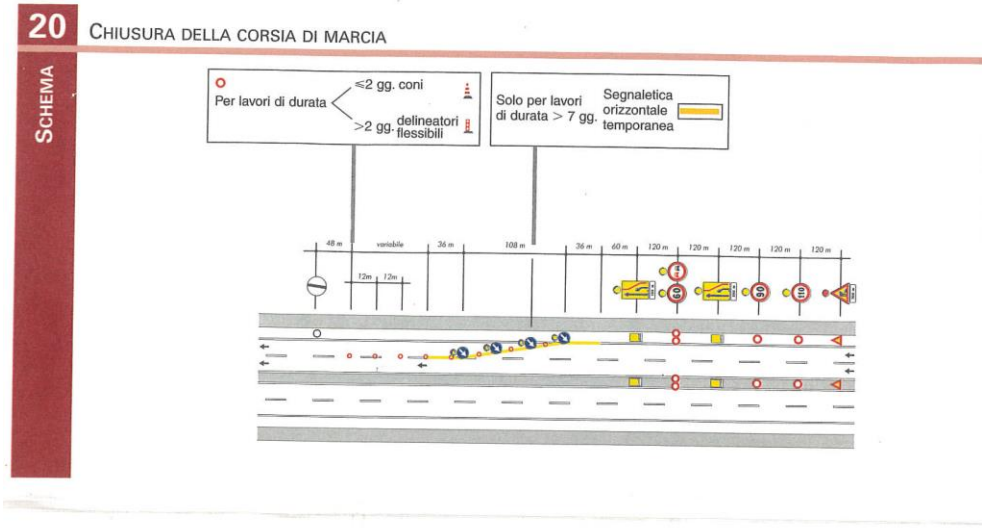
La segnaletica permanente in contrasto con la segnaletica di delimitazione sarà oscurata e ripristinata al termine dei lavori del cantiere.

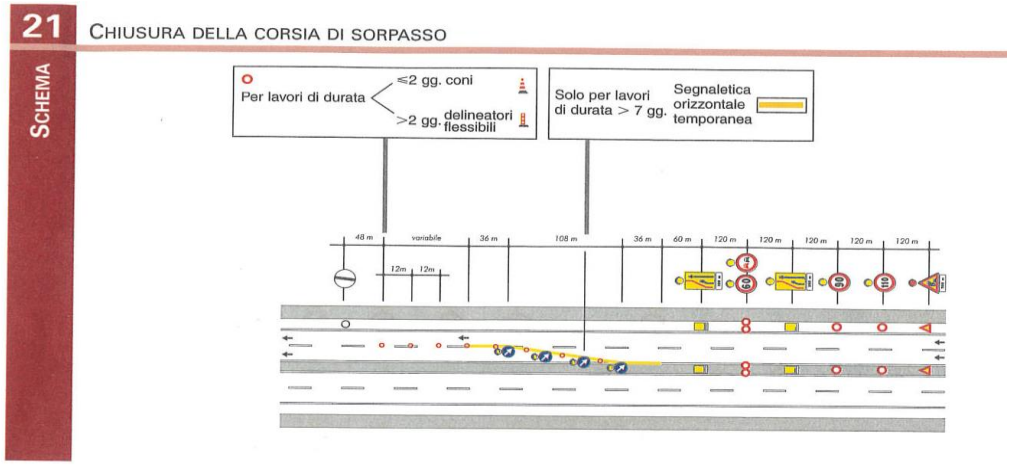
I mezzi che accedono al cantiere lasceranno la corsia di marcia del traffico autostradale, una volta superate le eventuali barriere new jersey poste a protezione del cantiere stesso, per portarsi sulla corsia interclusa al traffico, utilizzando gli appositi segnalatori di direzione e il girofaro arancione che sarà sempre in funzione. Detti mezzi procederanno ad una velocità massima di 20 Km/ora.

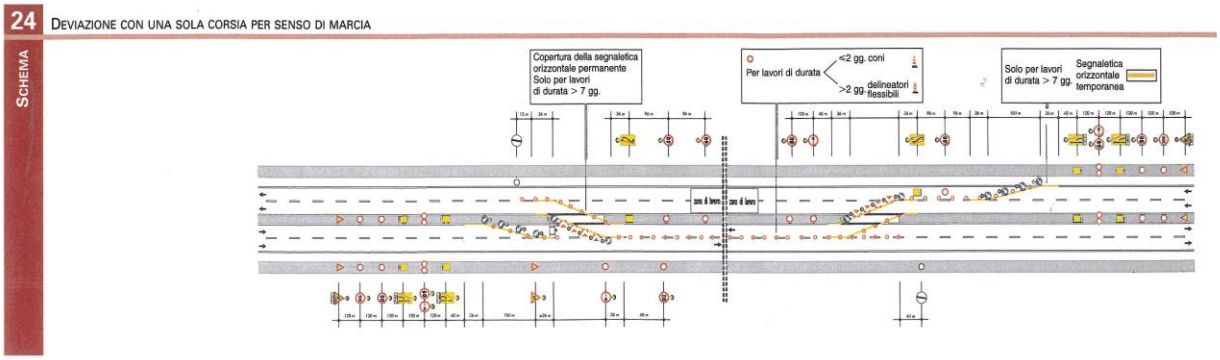
Se le lavorazioni in corso nella zona operativa, non consentono l'accesso dei mezzi come sopra descritto, l'ingresso avverrà dalla coda del cantiere con la stessa procedura di cui sopra, ma procedendo a retromarcia nella corsia interclusa al traffico all'interno del cantiere.

L'uscita dal cantiere di qualsiasi mezzo avverrà solamente dalla coda del cantiere immettendosi nel traffico autostradale con gli appositi segnalatori di direzione e girofaro attivati e facendo attenzione che non vi siano mezzi sopraggiungenti ed eventualmente con l'assistenza di un moviere.

Di seguito i principali schemi che si prevede possano essere utilizzati, resta inteso che le segnaletiche saranno concordate in ogni ordinativo in accordo con il CSE e i responsabili dell'Esercizio Autostradale adattandole alla tipologia di carreggiata (classe A o classe B) e alle peculiarità del tracciato.







8.2.6 Servizi igienico assistenziali

Per quanto attiene i servizi igienico assistenziali, le Imprese dovranno adeguarsi alla normativa vigente: sarà comunque permesso, dove e se possibile, anche in funzione della durata dell'ordinativo, l'uso di quelli esistenti presso le stazioni di servizio, i caselli e le aree di sosta o il piazzamento di wc chimici.

8.2.7 Viabilità principale di cantiere

L'ingresso e l'uscita di mezzi dal cantiere avverrà rispettando quanto già riportato al precedente paragrafo, resta comunque l'obbligo per tutti i mezzi presenti in cantiere di essere dotati di:

- girofaro in funzione nelle fasi di movimento;
- segnalatore acustico (back-allarm) nelle operazioni di retromarcia;
- autorizzazione per le manovre in autostrada rilasciato dall'Ufficio Esercizio Autostradale SALT

Ogni operazione e/o movimento di uomini, mezzi e materiali interna al cantiere avverrà senza occupare, nemmeno parzialmente, la carreggiata o la corsia adiacente aperta al traffico autostradale.

Tutti i mezzi che circoleranno nell'area di cantiere, non dovranno superare la velocità di 20 km/h, mentre nelle zone con presenza di maestranze il mezzo dovrà procedere a passo d'uomo.

8.2.8 Impianti di alimentazione elettricità, acqua etc.

Vista l'esperienza maturata negli anni precedenti nei contratti di manutenzione, si ritiene che non saranno eseguiti allacci alle reti pubbliche di erogazione. Nel caso in cui si verificasse la necessità di provvedere agli allacci alle reti, l'Impresa dovrà segnalarlo durante il sopralluogo preliminare e verbalizzarlo nell'apposito schema predisposto.

L'Impresa dovrà comunque garantire l'approvvigionamento di acqua potabile per le maestranze.

8.2.9 Impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche

Vista l'esperienza maturata negli anni precedenti nei contratti di manutenzione, si ritiene che non sarà necessario installare impianti e attrezzature tali da necessitare di impianti di messa a terra e di protezione contro le scariche atmosferiche.

8.2.10 Dislocazione degli impianti di cantiere e delle zone di carico e scarico e di stoccaggio materiali e rifiuti

Vista l'esperienza maturata negli anni precedenti nei contratti di manutenzione non si prevede la posa di impianti importanti in cantiere.

Le eventuali aree di deposito di materiali necessari per le lavorazioni saranno individuate dal CSE, in accordo con l'Impresa, durante la riunione precedente ogni ordinativo: tali aree, se necessarie, dovranno essere opportunamente delimitate e segnalate così come previsto dalla normativa vigente.

Nessun stoccaggio anche provvisorio di materiale potrà avvenire al di fuori dell'area di cantiere, se non in aree o fabbricati opportunamente concordati.

Le Imprese esecutrici saranno responsabili, per quanto di reciproca competenza, del corretto stoccaggio, nonché dell'evacuazione, dei detriti, delle macerie e dei rifiuti eventualmente prodotti dal cantiere ai sensi dell'art.96 comma 1 lettera f) del D. Lgs.106/2009.

I rifiuti speciali non pericolosi e pericolosi possono originare rischi per il personale presente in cantiere e danni ambientali; pertanto, dovranno essere raccolti e stoccati separatamente in contenitori specifici ed idonei ai rischi che il rifiuto presenta, nonché ubicati in zone ben individuate del cantiere.

Tutti i rifiuti dovranno essere conferiti a soggetti specificatamente autorizzati allo smaltimento così come previsto dalla legislazione vigente.

8.3 Lavorazioni di cantiere ed analisi dei rischi

L'esperienza maturata negli anni precedenti ha permesso di raggruppare tutte le lavorazioni da eseguire in macrofasi riportate nel sottostante elenco.
Relativamente ai rischi elencati al punto 2.2.4 dell'Allegato XV al D.Lgs.106/09 di seguito sono riportate le schede delle lavorazioni contenenti le misure preventive e protettive relative alle singole fasi.
Resta pertanto convenuto che per lavorazioni particolari e/o lavorazioni specifiche da eseguirsi in particolari condizioni sarà onere e cura del CSE, unitamente al Responsabile dell'impresa esecutrice, fare le opportune valutazioni ed integrazioni a quanto sotto riportato durante la riunione preliminare di coordinamento e comunque in corso di esecuzione dei lavori.

Installazione e smantellamento cantiere: posa in opera dei baraccamenti, dei servizi e delle attrezzature necessarie alle lavorazioni, assemblaggio di macchinari.

Posa,rimozione e mantenimento della segnaletica: posa di segnaletica stradale orizzontale e/o verticale, provvisoria o definitiva, compresa la rimozione e ripristino delle barriere metalliche dei by-pass e di sicurvia, compreso il servizio di guardiania.

Demolizioni, disgaggi dei manufatti Demolizione di calcestruzzo armato e non eseguita in verticale o in orizzontale, con l'impiego di attrezzatura tradizionale o idrodemolizione. Rimozione di limitate porzioni di cls (copriferro) in fase di distacco.

Casseratura, armatura e getto di calcestruzzo: Getto di calcestruzzo in verticale e in orizzontale compreso montaggio e smontaggio di casseratura e posa di armatura (nuova o integrativa), da eseguirsi per qualsiasi tipologia di struttura ed intervento.

Sollevamento impalcati e sostituzione appoggi: Sollevamento di impalcati dei viadotti e sostituzione degli appoggi delle travi di qualsiasi tipo e dimensione.

Giunti: Esecuzione di giunti di dilatazione sulle solette dei viadotti comprese le opere integrative (demolizione e ripristino soletta, rimozione giunto esistente, etc.).

Presenza di ordigni bellici

IL CSP esegue una valutazione ai fini della possibilità di intercettare ordigni bellici durante le lavorazioni.

La natura degli interventi, rifacimento dei giunti di dilatazione su impalcati di opere d'arte e interventi manutentori a viadotti, ponti, sottovia e cavalcavia esistenti, oltre al fatto che non sono previsti interventi sulle fondazioni che renderebbero necessaria l'esecuzione di scavi, porta a escludere tale rischio.

Qualora, per motivazioni al momento non prevedibili, si ravvisasse la necessità di effettuare scavi, sarà effettuata a cura del CSE una valutazione puntuale, in fase di riunione preliminare a seguito dell'emissione di ordinativo.

SCHEDA LAVORAZIONE N° 1		
Lavorazione: Installazione e smantellamento del cantiere		
Descrizione lavorazione		
Opere connesse al piazzamento e smantellamento del cantiere.		
Note		
Come descritto nel PSC durante la riunione preliminare di coordinamento di ogni ordinativo il CSE unitamente al Responsabile dell'impresa affidataria dovrà valutare, in funzione dei lavori da eseguire, l'entità e la consistenza dei baraccamenti, delle aree di servizio, della circolazione esterna ed interna al cantiere e quant'altro necessario. Qui di seguito vengono riportati i rischi possibili per il piazzamento e lo smantellamento di un cantiere in funzione delle esperienze maturate negli anni precedenti per le tipologie di intervento oggi prevedibili. Resto convenuto che per certe lavorazioni specifiche necessarie al piazzamento del cantiere od alla sua smobilitazione verrà effettuata una valutazione specifica in fase di emissione dell'ordinativo.		
Rischi possibili		
Cadute dall'alto	Urti, colpi, impatti, compressioni	Punture, tagli, abrasioni
Scivolamenti, cadute a livello	Calore, fiamme	Elettrici
Radiazioni non ionizzanti	Investimento	Getti e schizzi
Movimentazione manuale carichi	Cesoiamento, stritolamento	Allergeni
Caduta materiale dall'alto	Fumi	Infezione da microrganismi

Misure di prevenzione e protezione dai possibili rischi	
Cadute dall'alto	Nella fase di preparazione ed assemblaggio a terra dei singoli pezzi di macchine, impianti, attrezzature, baraccamenti e quant'altro e nella fase di montaggio in quota si deve tenere conto delle misure di sicurezza previste contro il rischio di caduta dall'alto; allo scopo possono essere utilizzati ponti mobili su ruote, scale a castello o i ponti su cavalletti; ove non risulti tecnicamente possibile è necessario far ricorso ai DPI anticaduta. La realizzazione di linee elettriche provvisorie deve essere eseguita con mezzi adeguati; l'uso di scale a pioli deve essere limitato al massimo, solo per interventi che non richiedano l'uso contemporaneo delle mani e solo se fissate o trattenute al piede da un'altra persona; per le operazioni più complesse devono essere utilizzate attrezzature quali scale a castello, ponti mobili a torre o ponti sviluppabili. La realizzazione di protezioni a linee elettriche e a strutture o impianti preesistenti richiedono di volta in volta lo studio della procedura e dei mezzi di protezione da adottare, ricorrendo anche, se necessario, a cestelli o ponteggi metallici fissi. La movimentazione e lo sgancio dei singoli componenti preassemblati o da assemblare, in particolare se a livelli diversi, deve essere effettuata con attrezzature adeguate, evitando di salire sopra i medesimi, anche solo per le operazioni di aggancio – sgancio del carico.
Urti colpi impatti e compressioni	Nell'area direttamente interessata al montaggio di macchine, impianti o baraccamenti deve essere vietato l'accesso ai non addetti al lavoro. Tale divieto deve essere visibilmente richiamato e devono essere messe in opera idonee protezioni quali cavalletti, barriere flessibili o mobili o simili. Tutti gli addetti alle operazioni di movimentazione, montaggio, posa di protezioni o baraccamenti devono fare uso di caschi, calzature di sicurezza con puntale antischiacciamento e guanti. Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e quando non utilizzati devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile e non devono ingombrare posti di passaggio o di lavoro, anche se provvisori. I depositi di materiali in cataste, pile o mucchi, anche se provvisori, devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura ed agevole movimentazione. Gli addetti al lavoro a terra in presenza di mezzi meccanici devono mantenersi a debita distanza dall'area operativa di quest'ultima. Il sollevamento ed il trasporto di elementi ingombranti che necessitano di controllo di contenimento delle oscillazioni devono essere guidati con appositi attrezzi ed a distanza di sicurezza.
Punture, tagli,	Deve essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o

abrasioni	comunque capaci di provocare lesioni; dove sia comunque prevista la necessità di movimentare manualmente materiali potenzialmente pericolosi è necessario che i lavoratori impieghino i DPI idonei alla mansione. Tutti gli organi lavoratori delle apparecchiature devono essere protetti contro i contatti accidentali. Particolare attenzione deve essere posta durante i tracciamenti delle aree di cantiere e la posa di recinzioni provvisorie, in particolar modo quando vengono impiegati spezzoni di tondino per c.a.
Scivolamento, cadute a livello	Devono essere realizzati percorsi pedonali interni al cantiere i quali devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, od altro capace di ostacolare il cammino dei lavoratori. Le zone di accatastamento di materiale da smaltire o di materiale necessario all'installazione devono essere individuate in aree distinte e separate dai percorsi pedonali. In presenza di terreno scivoloso occorre riportare materiale inerte granulare per rendere utilizzabili in sicurezza le aree di lavoro e di passaggio.
Calore, Fiamma	I lavori di saldatura a terra o in quota devono essere condotti in modo da evitare il diffondersi di scintille nell'ambiente circostante. In quanto possibile devono essere utilizzate delimitazioni o barriere, anche mobili, idonee a contenere le scintille e le fiamme. I lavoratori addetti devono fare uso dei DPI necessari: guanti, maschera facciale, indumenti protettivi.
Elettrici	L'alimentazione degli utensili elettrici portatili deve essere fatto attraverso un impianto, anche provvisorio, che ne garantisca l'utilizzo in sicurezza. L'utilizzo di piccoli generatori consentono di alimentare un solo apparecchio utilizzatore per volta senza la necessità di realizzare l'impianto di terra, il quale invece è necessario per i gruppi elettrogeni più potenti, quando si alimentano più apparecchi utilizzatori contemporaneamente. L'utilizzo degli avvolgicavo è consentito, purché siano dotati di un protettore termico o magnetotermico o di massima corrente, che protegga il cavo da surriscaldamenti dannosi, sia con cavo avvolto che con cavo svolto, e sia dotato di prese di tipo industriale. Gli utensili elettrici portatili devono avere doppio isolamento elettrico e grado di protezione almeno IP 44, oppure essere alimentati da un trasformatore di sicurezza. Prima di iniziare le attività deve essere effettuata una ricognizione dei luoghi di lavoro al fine di individuare la eventuale esistenza di linee elettriche aeree o interrate e stabilire le idonee precauzioni per evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione. I percorsi e le profondità delle linee interrate o in cunicolo in tensione devono essere rilevati e segnalati in superficie quando interessano direttamente la zona di lavoro. Devono essere altresì formulate apposite e dettagliate istruzioni per i preposti e gli addetti ai lavori in prossimità di linee elettriche.
Radiazioni non ionizzanti	I lavori di saldatura devono essere contenuti con barriere e schermi, anche mobili, in modo da evitare l'esposizione a radiazioni da parte dei non addetti ai lavori. I lavoratori incaricati devono fare uso di DPI necessari (occhiali e/o schermi facciali per la protezione degli occhi ed indumenti protettivi).
Cesoiamento stritolamento	Il cesoiamento e stritolamento di persone tra le parti mobili di macchine e parti fisse delle medesime o delle strutture circostanti (es. bracci di escavatori, cassoni ribaltabili degli autocarri e dei dumper, autogrù, etc.), deve essere impedito limitando con mezzi materiali il percorso delle parti mobili o segregando stabilmente la zona pericolosa. Qualora ciò non risulti possibile deve essere installata una segnaletica appropriata; devono essere osservate opportune distanze di rispetto; deve essere vietata la presenza di operai nel campo di azione dell'escavatore o dei mezzi d'opera in genere e, ove del caso, deve essere predisposto un servizio di vigilanza con lavoratori incaricati. Il montaggio delle macchine deve essere effettuato rispettando le procedure previste dal costruttore; in ogni caso le parti mobili pericolose devono essere bloccate fino ad assemblaggio ultimato.
Caduta materiale dall'alto	Tutti gli operatori devono comunque fare uso del casco di protezione. Durante le operazioni di montaggio degli apparecchi di sollevamento o di altre operazioni in altezza deve essere impedito il transito di persone nella zona che potrebbe essere interessata da una eventuale caduta di elementi, attrezzi od altro. Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile.
Investimento	La circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi all'interno del cantiere deve avvenire utilizzando percorsi ben definiti, separati dalle aree di lavoro, e la velocità deve risultare ridotta a passo d'uomo. In tutti i casi deve essere vietato l'intervento concomitante nella stessa zona di

	attività con mezzi meccanici e attività manuali. Le caratteristiche delle macchine operatrici e le capacità di carico degli automezzi devono essere compatibili con le pendenze e la consistenza delle vie di transito e di stazionamento. Se è previsto lo stazionamento di macchine operatrici o altri mezzi su tratti di strada in pendenza è necessario provvedere a vincolare le ruote dei mezzi con le apposite "zeppe". Qualora il cantiere sia in comunicazione con altre arterie aperte al traffico, o l'area di cantiere occupi una parte della sede stradale, le intersezioni e comunque le zone di entrata ed uscita dei mezzi di cantiere devono essere delimitate e segnalate in conformità alle indicazioni del codice della strada. Tutti i lavoratori devono fare uso continuativamente di indumenti ad alta visibilità. Deve essere comunque sempre impedito l'accesso di estranei alle zone di lavoro.
Movimentazione manuale carichi	La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto. La regolazione degli elementi di macchine, impianti o baraccamenti durante la posa deve avvenire con l'ausilio di attrezzature idonee e con gli elementi tenuti sollevati da apparecchi di sollevamento. L'approvvigionamento dei materiali e delle attrezzature deve essere effettuato il più possibile con i mezzi di trasporto e/o sollevamento. In relazione alle caratteristiche ed entità dei carichi e delle lavorazioni, l'attività di movimentazione manuale deve essere preceduta ed accompagnata da una adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, delle condizioni di salute degli addetti.
Fumi	I fumi derivanti da operazioni di saldatura devono essere captati, con apparecchiature idonee, se svolte in ambienti chiusi; in ambiente esterno può essere necessario l'impiego di maschere respiratorie filtranti.
Getti, schizzi	Durante le operazioni di getto i lavoratori addetti devono indossare idonei gambali ed indumenti protettivi impermeabili. L'altezza della benna o del tubo di getto, nel caso di utilizzo di pompa, durante lo scarico dell'impasto deve essere ridotta al minimo. Il personale non strettamente necessario deve essere allontanato.
Allergeni	Il cemento può causare dermatiti allergiche da contatto, dovute alla presenza dei sali di cromo e di cobalto contenuti nel cemento stesso. E' necessario evitare ogni contatto non indispensabile con il materiale ed i lavoratori devono utilizzare gli appositi DPI (guanti protettivi o "creme barriera"). Per quanto riguarda i grassi, oli o lubrificanti di vario genere, occorre verificare la nocività dei prodotti utilizzati ed in genere evitare il contatto con la pelle dei lavoratori. Gli addetti dovranno quindi utilizzare appositi DPI, quali guanti ed indumenti protettivi.
Infezioni da microrganismi	Le lavorazioni che devono essere svolte in ambiente potenzialmente insalubre per la presenza di rifiuti organici o quant'altro in grado di infettare, devono essere precedute da una ricognizione tesa ad evidenziare possibili focolai di infezione da microrganismi; se l'esito della ricognizione è positivo occorre bonificare preventivamente l'area, se del caso, con il parere del medico competente ed essere utilizzati i DPI appropriati.

Dispositivi di protezione individuale in generale da prendere in considerazione			
Casco / copricapo	Calzature di sicurezza	Otoprotettori	Maschere x vie respiratorie
Indumenti alta visibilità	Indumenti protettivi	Occhiali / schermi	Guanti
Stivali di sicurezza	Attrezzatura anticaduta		

SCHEDA LAVORAZIONE N° 2
Lavorazione: Segnaletica
Descrizione lavorazione
Installazione e mantenimento in perfetta efficienza a mezzo di guardiani all'uopo addestrati, sia durante le ore di attività che durante le ore di inattività del cantiere, di segnaletica verticale di tipo fisso o mobile ed orizzontale removibile, per l'esecuzione dei lavori in sede autostradale comprendente i segnali indicatori, i cartelli, i contrappesi, i segnali luminosi opportunamente funzionanti, compresa altresì la rimozione a fine lavori. Si intende compresa anche la rimozione dei sicurvia in corrispondenza dei by-pass.
Note
Tutte le lavorazioni dovranno essere comunque eseguite rispettando quanto previsto e disposto dai seguenti elaborati allegati al presente PSC o a disposizione presso l'ufficio MOCI:

ALLEGATO 2- Manuale per l'installazione della segnaletica nei cantieri programmati in autostrada edito da SALT. Decreto interministeriale del 4 marzo 2013

Rischi possibili		
Urti, colpi, impatti, compressioni	Rumore	Getti e schizzi
Caduta dall'alto	Investimento	Gas, vapori
Movimentazione manuale carichi	Nebbie	Allergeni
Polveri e fibre	Cesoiamento, stritolamento	Oli minerali e derivati
Scivolamenti, cadute a livello		

Misure di prevenzione e protezione dai possibili rischi	
Urti colpi impatti e compressioni	Il carico e lo scarico della macchina tracciatrice deve essere effettuato, previa corretta imbracatura, preferibilmente con l'impiego di attrezzature idonee quali grette, carrelli, transpallet, etc. Dovendo operare senza l'ausilio di mezzi di sollevamento, gli addetti devono essere in numero sufficiente in funzione del tipo di movimentazione prescelta (impiego degli appositi binari in metallo o legno eventualmente dotati di argano). Parimenti la posa in opera e la rimozione di barriere new jersey in calcestruzzo deve prevedere l'impiego di mezzi di sollevamento e di numero sufficiente ed idoneo di operai. Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e quando non utilizzati devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile e non devono ingombrare posti di passaggio o di lavoro. I depositi provvisori di materiali in cataste e pile (ad esempio new jersey in cls. o plastica) devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura ed agevole movimentazione.
Caduta dall'alto	Durante la posa della segnaletica su viadotto i lavoratori dovranno indossare le imbracature anticaduta che dovranno essere ancorate alla barriera di sicurezza.
Punture, tagli, abrasioni	Deve essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di provocare lesioni; dove sia comunque prevista la necessità di movimentare manualmente materiali potenzialmente pericolosi (es. sagome metalliche per la verniciatura con bordi taglienti, elementi di barriere spartitraffico in metallo, etc.) è necessario che i lavoratori impieghino i DPI idonei alla mansione.
Scivolamento, cadute a livello	I percorsi pedonali interni alle zone di lavoro devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie od altro capace di ostacolare il cammino degli operatori. Tutti gli addetti devono indossare calzature idonee. Gli ostacoli fissi (pozzetti, vani aperti, etc.) devono essere opportunamente segnalati e/o protetti.
Rumore	Nell'acquisto di nuove attrezzature occorre prestare attenzione alla silenziosità d'uso. Le attrezzature devono essere correttamente mantenute ed utilizzate in conformità alle indicazioni del fabbricante al fine di limitare la rumorosità eccessiva. Durante il funzionamento i carter e le paratie delle macchine tracciatrici devono essere mantenuti chiusi e dovranno essere evitati i rumori inutili. Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare i DPI conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore.
Investimento	La circolazione degli automezzi all'interno del cantiere deve avvenire utilizzando percorsi ben definiti e la velocità deve risultare ridotta a passo d'uomo. In tutti i casi deve essere vietato l'intervento concomitante nella stessa zona di attività con mezzi meccanici e attività manuali. Se è previsto lo stazionamento di macchine operatrici o altri mezzi su tratti di strada in pendenza è necessario provvedere a vincolare le ruote dei mezzi con le apposite "zeppe". Qualora il cantiere sia in comunicazione con altre arterie aperte al traffico, le intersezioni e comunque le zone di entrata ed uscita dei mezzi di cantiere devono essere segnalate in conformità al codice della strada. Tutti gli operatori devono fare uso di indumenti ad alta visibilità. Deve essere comunque sempre impedito l'accesso di estranei alle zone di lavoro.
Movimentazione manuale carichi	La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto. In ogni caso è opportuno ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliaria o la ripartizione del carico. Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore, anche in funzione della

	tipologia della lavorazione. In relazione alle caratteristiche ed entità dei carichi e delle lavorazioni, l'attività di movimentazione manuale deve essere preceduta ed accompagnata da una adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, delle condizioni di salute degli addetti.
Polveri e fibre	La superficie da verniciare deve essere preventivamente pulita da polvere ed altre impurità; gli addetti a tali operazioni, meccanizzate o manuali, devono essere dotati di idonei indumenti di lavoro e DPI .
Nebbie	Durante le operazioni di verniciatura a spruzzo i lavoratori addetti devono indossare idonei gambali, indumenti protettivi impermeabili e DPI adeguati all'agente, quali schermi facciali, maschere, occhiali. La pressione della pistola e la distanza dalla superficie da trattare devono essere proporzionate alle caratteristiche del materiale. Il personale non strettamente necessario deve essere allontanato. La zona di lavoro deve essere opportunamente segnalata e delimitata con barriere od altro.
Getti, schizzi	Nei lavori di verniciatura, che danno luogo a getti e schizzi dannosi per la salute devono essere adottati provvedimenti atti ad impedirne la propagazione nell'ambiente di lavoro, circoscrivendo la zona di intervento. Gli addetti devono indossare adeguati indumenti di lavoro ed utilizzare i DPI necessari.
Gas, vapori	Le lavorazioni di preparazione e di miscela delle vernici con solventi o altre sostanze nocive devono avvenire in ambiente ventilato. I contenitori, che devono sempre riportare l'etichettatura regolamentare, devono essere stoccati e trasportati in conformità alle norme sui materiali pericolosi. Durante la verniciatura i contenitori delle vernici della macchina traccialinee e delle pistole a mano devono essere mantenuti ben chiusi. Gli addetti dovranno fare uso degli appositi DPI durante tutte le fasi in cui è previsto l'impiego di vernici e/o solventi e, altresì, durante le operazioni di manutenzione e pulizia degli apparecchi a spruzzo; ove del caso devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.
Allergeni	Tra le sostanze utilizzate, alcune sono capaci di azioni allergizzanti (riniti, congiuntiviti, dermatiti allergiche da contatto). I fattori favorenti l'azione allergizzante sono: brusche variazioni di temperatura, azione disidratante e lipolitica dei solventi e delle vernici, presenza di sostanze vasoattive. La sorveglianza sanitaria va attivata in presenza di sintomi sospetti anche in considerazione dei fattori personali di predisposizione a contrarre questi tipi di affezione. In tutti i casi occorre evitare il contatto diretto di parti del corpo con materiali resinosi, polverulenti, liquidi, aerosoli e con prodotti chimici in genere, utilizzando indumenti di lavoro e DPI appropriati (guanti, maschere, occhiali, etc.).
Oli minerali e derivati	Nelle attività che richiedono l'impiego di oli minerali e derivati (es. : stesura di primer, attività di pulizia e manutenzione attrezzature) devono essere attivate le misure necessarie per impedire il contatto diretto degli stessi con la pelle dell'operatore. Occorre altresì impedire la formazione di aerosol durante le fasi di lavorazione utilizzando attrezzature idonee. Gli addetti devono costantemente indossare indumenti protettivi, utilizzare i DPI e deve essere valutata l'opportunità di sottoporre gli addetti a sorveglianza sanitaria specifica.
Cesoiamento stritolamento	Il cesoiamento e stritolamento di parti del corpo può avvenire durante la movimentazione di barriere spartitraffico sia in cls che metalliche. Ciò deve pertanto essere impedito limitando con mezzi materiali il movimento di dette parti o segregando stabilmente la zona di lavoro. Qualora ciò non risulti possibile deve essere installata una segnaletica appropriata e devono essere osservate opportune distanze di rispetto. Deve essere comunque sempre impedita ogni altra attività durante la movimentazione delle barriere.

Dispositivi di protezione individuale in generale da prendere in considerazione			
Casco / copricapo	Calzature di sicurezza	Otoprotettori	Maschere x vie respiratorie
Indumenti alta visibilità	Indumenti protettivi	Occhiali / schermi	Guanti
Imbracature anticaduta			

SCHEDA LAVORAZIONE N° 3		
Lavorazione A: Demolizioni Lavorazione B: Disgaggi dei manufatti		
Descrizione lavorazioni		
Demolizione di calcestruzzo armato e non, o di muratura, eseguita in verticale o in orizzontale, con l'impiego di attrezzatura tradizionale, di idrodemolizione. Interventi per la rimozione di porzioni di cls (copriferro) in fase di distacco		
Rischi possibili		
Cadute dall'alto	Calore, fiamme	Investimento
sprofondamento	Elettrici	Movimentazione manuale carichi
Urti, colpi, impatti, compressioni	Radiazioni non ionizzanti	Polveri e fibre
Punture, tagli, abrasioni	Rumore	Scivolamenti, cadute a livello
Vibrazioni	Cesoiamento, stritolamento	Caduta materiale dall'alto

Misure di prevenzione e protezione dai possibili rischi	
Cadute dall'alto	Le perdite di stabilità dell'equilibrio di persone che possono comportare cadute da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore, devono essere impedite con misure di prevenzione, generalmente costituite da parapetti di trattenuta applicati a tutti i lati liberi di travi, impalcature, piattaforme, impalcati, ripiani, balconi, passerelle, pulvini e, più in generale, luoghi di lavoro o di passaggio sopraelevati. Per lavorazioni fino a mt. 2 è possibile utilizzare ponti su cavalletti. Gli ancoraggi dei ponteggi devono consentire di lasciare indipendente la parte relativa al settore di struttura da demolire. L'utilizzo delle imbracature per la demolizione degli impalcati deve essere fatto determinando accuratamente la collocazione e la tipologia dei punti e/o linee di ancoraggio; i lavoratori imbracati devono far uso anche di adeguate andatoie. Durante l'utilizzo di piattaforme autosollevanti, cestelli o by bridge utilizzare costantemente le imbracature di sicurezza
sprofondamento	Durante le demolizioni in genere ed in particolare per gli impalcati è necessario limitare al massimo le sollecitazioni eccessive per evitare crolli intempestivi che comunque devono essere prevenuti con idonei puntellamenti. Il personale addetto deve utilizzare i sistemi anticaduta previsti. Le attività di demolizione di orizzontamenti si devono svolgere per piani finiti. Durante le demolizioni meccanizzate occorre evitare di urtare, con il mezzo operativo, le zone sottostanti il piano da demolire della struttura.
Urti colpi impatti e compressioni	Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza (es. riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non devono ingombrare posti di passaggio e di lavoro. I depositi di materiali (anche di risulta) in cataste, pile e mucchi devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione. La movimentazione di grossi blocchi deve essere fatta con cautela usufruendo di apparecchio di sollevamento ed eventuali funi di guida del carico. Rimuovere con cautela le masse instabili al piano di lavoro e, se necessario, ridurne le dimensioni.
Punture, tagli, abrasioni	Deve essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di provocare lesioni, dove sia prevista la necessità di movimentare materiali potenzialmente pericolosi è necessario che i lavoratori impieghino i DPI idonei alla mansione (calzature di sicurezza, guanti, grembiuli, etc.). Tutti gli organi lavoratori delle apparecchiature devono essere protetti contro i contatti accidentali; altresì devono essere protette o eliminate le sporgenze che eventualmente dovessero risultare da attività di demolizione (es. chiodi, ferro del c.a., etc.).
Vibrazioni	Tutti gli utensili elettrici e ad aria compressa (es. martelli demolitori, motoseghe, etc.) capaci di trasmettere vibrazioni al corpo degli operatori (sistema mano-braccio) devono essere dotate delle soluzioni tecniche più efficaci per la protezione dei lavoratori (es. manici antivibrazioni, dispositivi di smorzamento, etc.) ed essere mantenuti in stato di perfetta efficienza. I sedili delle macchine operatrici devono essere dotati di sistema ammortizzante.
Scivolamento,	I percorsi per la movimentazione dei carichi ed il dislocamento dei depositi devono essere scelti in

cadute a livello	modo da evitare quanto più possibile le interferenze con zone in cui si trovano persone. I percorsi pedonali interni al cantiere devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie od altro capace di ostacolare il cammino degli operatori. Qualora le operazioni richiedano l'occupazione di uno o più corridoi di passaggio è opportuno interdire l'accesso alla zona interessata fino alla conclusione dei lavori. Tutti gli addetti devono indossare calzature idonee. Per ogni postazione di lavoro è necessario individuare la via di fuga più vicina. Deve altresì provvedersi per il sicuro accesso ai posti di lavoro in piano, in elevazione e in profondità. Al termine delle lavorazioni prima di ripristinare l'accesso precedentemente impedito alla zona interessata, è necessario ripulire l'area da detriti di lavorazione capaci di interferire i percorsi dei mezzi e/o degli operatori.
Calore, Fiamma	Durante le operazioni di saldatura e/o taglio termico dove si riscontra la presenza di potenziali sorgenti di innesco, è necessario allontanare dall'area di lavoro tutto il materiale facilmente infiammabile. Le attrezzature ed i loro accessori (tubazioni flessibili, bombole, riduttori, etc.) dovranno essere conservate, posizionate, utilizzate e mantenute in conformità alle indicazioni del fabbricante. Nelle immediate vicinanze della zona di lavoro è necessario tenere a disposizione estintori portatili in numero sufficiente. Gli addetti dovranno fare uso dei DPI idonei per evitare bruciature e/o lesioni cutanee per contato con materiali ad elevata temperatura quali guanti, indumenti protettivi, calzature di sicurezza, occhiali e/o maschere per la protezione del viso. I lavori devono essere segnati e delimitati con barriere, anche mobili, integrate in quanto possibile, da pannelli o teli ignifughi. Il trasporto delle bombole di gas compresso o liquefatto all'interno del cantiere deve avvenire per mezzo dell'apposito carrello. Le bombole vuote o piene non devono essere mai abbandonate, lasciate in posizione orizzontale o esposte ai raggi solari o ad altre fonti di calore. Se necessario occorre allestire un adeguato deposito bombole.
Elettrici	La scelta degli impianti e delle attrezzature elettriche deve essere effettuata in funzione dello specifico ambiente di lavoro, verificandone la conformità alle norme di legge e di buona tecnica anche in relazione alle prevedibili condizioni di uso (ambienti umidi od addirittura bagnati). L'impianto elettrico di cantiere deve essere sempre progettato e deve essere redatto in forma scritta nei casi previsti dalla legge; l'esecuzione, la manutenzione e la riparazione dello stesso deve essere effettuata da personale qualificato. Le prese a spina devono essere di tipo industriale, con grado di protezione IP 44 sia quando sono inserite che quando sono disinserite. Prima di iniziare qualsiasi lavoro di demolizione è necessario sezionare a monte l'impianto esistente. Prima di installare l'eventuale apparecchio di sollevamento o di utilizzare mezzi meccanici è necessario verificare la presenza di linee elettriche aeree.
Radiazioni non ionizzanti	Le attività di saldatura o di taglio termico devono essere opportunamente segnalate e, se del caso, segnalate con barriere, in modo da evitare l'esposizione a radiazioni da parte dei non addetti ai lavori. Gli addetti devono fare uso di occhiali e/o schermi facciali per la protezione degli occhi.
Rumore	Nell'acquisto di nuove attrezzature occorre prestare attenzione alla silenziosità d'uso. Le attrezzature devono essere correttamente mantenute ed utilizzate in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitare la rumorosità eccessiva. Durante il funzionamento gli schermi e le paratie delle attrezzature devono essere mantenute chiuse e dovranno essere evitati i rumori inutili. Durante le operazioni che comportano una elevata rumorosità, gli addetti dovranno adottare i DPI (cuffie, tappi auricolari) conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore, e le zone di intervento devono essere opportunamente perimetrale e segnalate con cartelli. Il personale non indispensabile deve essere allontanato.
Cesoiamento stritolamento	Il cesoiamento e stritolamento di parti del corpo tra gli elementi mobili di macchine ed elementi fissi delle medesime o di opere, strutture provvisionali od altro, deve essere impedito limitando con mezzi materiali il percorso delle parti mobili o segregando stabilmente la zona pericolosa. Nelle demolizioni meccanizzate ed in quelle per trazione o per spinta si deve operare a distanza di

	sicurezza tale da garantire l'incolumità degli addetti contro qualsiasi investimento, anche da crolli intempestivi.
Caduta materiale dall'alto	le macerie in genere devono essere allontanate con l'ausilio di cassoni metallici o con il canale di scarico. Il materiale non deve essere gettato dall'alto. Le aree a rischio, limitrofe al manufatto in demolizione devono essere transennate; i passaggi, gli attraversamenti e gli eventuali fabbricati adiacenti devono essere protetti con robusti impalcati; l'utilizzo di reti o teli applicati ai ponteggi non sostituiscono gli impalcati sopraccitati ma possono solo integrare l'efficienza soprattutto per il materiale fine. Il caricamento per il trasporto delle macerie non deve mai superare il bordo superiore del cassone. Le imbracature dei grossi pezzi deve essere effettuata con accessori adatti alle caratteristiche geometriche del carico. I posti di lavoro fissi, a terra, sotto il raggio d'azione della gru o dell'apparecchio di sollevamento, o quelli nelle immediate vicinanze delle costruzioni o dei manufatti devono essere protetti con robusti impalcati. Tutti gli addetti devono comunque fare uso del casco di protezione. I mezzi meccanici, completi di protezione alle cabine, adibiti alle demolizioni devono mantenersi a distanza di sicurezza adeguata al manufatto da demolire. L'area limitrofa al manufatto da demolire meccanicamente deve essere adeguatamente transennata.
Investimento	La circolazione e la sosta eventuale degli automezzi all'interno dell'area di cantiere deve avvenire utilizzando percorsi e spazi ben definiti e la velocità deve risultare ridotta a passo d'uomo. Per l'accesso degli addetti ai rispettivi posti di lavoro devono essere approntati percorsi sicuri e, quando necessario, separati da quelli dei mezzi meccanici. In tutti i casi deve essere vietato l'intervento concomitante di attività con mezzi meccanici e attività manuali. Deve essere comunque sempre impedito l'acceso di estranei alle zone di lavoro. Qualora le attività di demolizione siano realizzate da mezzi meccanici appositamente attrezzati (pinze montate su escavatori, etc.) è necessario che l'area interessata (comprese le vie di corsa dei mezzi) venga preventivamente segregata, segnalata e sorvegliata.
Movimentazione manuale carichi	La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto. In ogni caso è opportuno ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliaria o la ripartizione del carico. Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore, anche in funzione della tipologia della lavorazione. In relazione alle caratteristiche ed entità dei carichi, l'attività di movimentazione manuale deve essere preceduta ed accompagnata da una adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, delle condizioni di salute degli addetti. La demolizione manuale deve avvenire con l'ausilio di utensili che riducano al minimo possibile lo sforzo fisico dei lavoratori, quali binde o palanchini.
Polveri e fibre	Per le demolizioni parziali a mano effettuate all'interno di ambienti normalmente chiusi deve essere prevista, la ventilazione degli stessi. I mezzi meccanici utilizzati in ambienti ad elevata polverosità devono essere dotati di cabina con sistema di ventilazione. Durante i lavori di demolizione in genere è necessario inumidire i materiali di risulta per limitare la formazione di polveri. L'inumidimento del materiale di risulta deve essere fatto anche durante demolizioni meccanizzate. Gli addetti alle demolizioni devono utilizzare le maschere antipolvere e, se del caso, dovranno essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.

Dispositivi di protezione individuale in generale da prendere in considerazione			
Casco	Occhiali o maschere	Guanti	Attrezzatura anticaduta
Calzature di sicurezza	Otoprotettori	Indumenti protettivi	

SCHEDA LAVORAZIONE N° 4		
Lavorazione A: Casseratura, armatura e getto di cls .		
Descrizione lavorazione		
Getto di calcestruzzo in verticale e in orizzontale compreso montaggio e smontaggio di casseratura e posa di armatura (nuova o integrativa), da eseguirsi per qualsiasi tipologia di struttura ed intervento.		
Rischi possibili		
Cadute dall'alto	Scivolamenti, cadute a livello	Investimento
Sprofondamento	Elettrici	Movimentazione manuale carichi
Urti, colpi, impatti, compressioni	Rumore	Polveri e fibre
Punture, tagli, abrasioni	Cesoiamento, stritolamento	Getti, schizzi
Vibrazioni	Caduta materiale dall'alto	Allergeni
Oli minerali e derivati	Calore, fiamme	Radiazioni non ionizzanti
Fumi	Nebbie	Gas, vapori

Misure di prevenzione e protezione dai possibili rischi	
Cadute dall'alto	Le perdite di stabilità dell'equilibrio di persone che possono comportare cadute da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore, devono essere impedite con misure di prevenzione, generalmente costituite da parapetti di trattenuta applicati a tutti i lati liberi di travi, impalcature, piattaforme, impalcati, ripiani, balconi, passerelle, pulvini e, più in generale, luoghi di lavoro o di passaggio sopraelevati. Prima dell'inizio di lavori in elevazione è necessario approntare una protezione perimetrale lungo tutto il contorno libero della superficie interessata, qualora, in relazione alle caratteristiche del lavoro, non sia possibile o sufficiente la realizzazione di un parapetto, provvisto si tavola fermapiede, la protezione deve essere costituita da un impalcato completo di parapetti e tavole fermapiede su tutti i lati verso il vuoto e, se necessario, sottoponte di sicurezza a distanza non superiore ai 2 metri. In taluni casi, in funzione della lavorazione da eseguirsi, è possibile l'utilizzo di trabattelli, ponti mobili, ponti su cavalletti (fino a mt.2), etc. ovviamente utilizzati secondo le rispettive norme specifiche. L'utilizzo delle attrezzature individuali anticaduta può essere consentito soltanto qualora non sia possibile provvedere alla messa in servizio di dispositivi di protezione collettiva e per lavori limitati e di breve durata; in questi casi è necessario che il preposto identifichi i supporti ai quali possono essere vincolati i dispositivi anticaduta, che devono avere stabilità adeguata. La lunghezza della fune di trattenuta deve essere tale da limitare la caduta a non oltre 1,50 metri. Le aperture esistenti su superfici oggetto di lavori e di passaggio devono essere protette con parapetti o coperte con solidi pannelli o grigliati metalli o quant'altro capace di contenere l'eventuale caduta accidentale di persone o materiali. Durante l'utilizzo di piattaforme autosollevanti, cestelli o by bridge utilizzare costantemente le imbracature di sicurezza
Sprofondamento	I lavori di casseratura ed armatura devono essere preceduti da un accertamento delle condizioni del piano di appoggio. Devono essere adottate tecniche di armatura adatte alle circostanze che garantiscano la stabilità, sia nella fase transitoria, sia durante i getti, sia durante le operazioni di disarmo. Si deve pertanto tenere conto di tutte le circostanze influenti sulla stabilità in modo da impedire slittamenti, crolli e spinte pericolose, causate anche da piogge, infiltrazioni, cicli di gelo e disgelo. Devono essere predisposti percorsi e mezzi per il sicuro accesso ai posti di lavoro e per il rapido allontanamento in caso di emergenza. La presenza di operazioni di armatura e di disarmo devono essere in tutti i casi adeguatamente segnalate. Sui piani di armatura devono essere vietati i depositi di materiali, l'installazione di macchine pesanti o fonti di vibrazione ed urti, che non siano quelli necessari per il corretto andamento dei lavori. In caso di armatura e getto di solai od impalcati, deve essere vietato l'accesso alle aree sottostanti. Le operazioni di casseratura e/o di sostegno degli impalcati devono avvenire secondo le indicazioni del progetto e sotto la diretta sorveglianza di un preposto.
Punture, tagli, abrasioni	Deve essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di provocare lesioni; dove sia comunque prevista la necessità di movimentare

	materiali potenzialmente pericolosi è necessario che i lavoratori impieghino i DPI idonei alla mansione (es.: calzature di sicurezza, guanti, grembiuli, etc.). Tutti gli organi lavoratori delle apparecchiature devono essere protetti contro i contatti accidentali. Gli addetti alla lavorazione del ferro ed all'impiego della sega circolare dovranno fare uso di guanti e degli schermi di protezione per il viso (occhiali). Particolare attenzione dovrà essere prestata ai ferri di ripresa delle armature che dovranno essere protetti contro il contatto accidentale, la protezione può essere ottenuta attraverso la conformazione dei ferri o con l'apposizione di una copertura in materiale resistente. Prima di permettere l'accesso alle zone in cui è stato effettuato il disarmo delle strutture è necessario provvedere alla rimozione di tutti i chiodi e le punte; in questa fase i lavoratori dovranno fare uso di calzature con suola imperforabile e di guanti.
Vibrazioni	Nelle strutture in c.a. tradizionale l'impiego di attrezzature capaci di trasmettere vibrazioni al corpo degli operatori è limitato alla sola fase di vibrazione del calcestruzzo, peraltro molto circoscritta come quantità e qualità. Qualora non sia possibile evitare l'utilizzo diretto di utensili ed attrezzature comunque capaci di trasmettere vibrazioni al corpo degli operatori, in particolare martelli elettrici o pneumatici, queste ultime devono essere dotate delle soluzioni tecniche più efficaci per la protezione dei lavoratori (es. manici antivibrazioni, dispositivi di smorzamento, etc.) ed essere mantenuti in stato di perfetta efficienza. Deve essere valutata l'opportunità di sottoporre i lavoratori addetti a sorveglianza sanitaria ed, eventualmente, di adottare la rotazione fra i lavoratori.
Scivolamento, cadute a livello	I percorsi per la movimentazione dei carichi ed il dislocamento dei depositi devono essere scelti in modo da evitare quanto più possibile le interferenze con zone in cui si trovano persone. I percorsi pedonali interni al cantiere devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie od altro capace di ostacolare il cammino degli operatori. Qualora le operazioni richiedano l'occupazione di uno o più corridoi di passaggio è opportuno interdire l'accesso alla zona interessata fino alla conclusione dei lavori. Tutti gli addetti devono indossare calzature idonee. Per ogni postazione di lavoro è necessario individuare la via di fuga più vicina. Deve altresì provvedersi per il sicuro accesso ai posti di lavoro in piano, in elevazione e in profondità. Al termine delle lavorazioni prima di ripristinare l'accesso precedentemente impedito alla zona interessata, è necessario ripulire l'area da detriti di lavorazione capaci di interferire i percorsi dei mezzi e/o degli operatori.
Elettrici	Prima di iniziare le attività deve essere effettuata una ricognizione dei luoghi di lavoro al fine di individuare la eventuale esistenza di linee elettriche e stabilire le idonee precauzioni (rimozione della linea o sua protezione) per evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione. La scelta degli impianti e delle attrezzature elettriche per le attività edili deve essere effettuata in funzione dello specifico ambiente di lavoro, verificandone la conformità alle norme di legge e di buona tecnica. Le attrezzature e gli utensili che possono essere utilizzate in ambiente bagnato (es.: vibratori per il cls, lampade e fari mobili, etc.) devono essere alimentate a bassissima tensione di sicurezza. L'impianto elettrico di cantiere deve essere sempre progettato e deve essere redatto in forma scritta nei casi previsti dalla legge; l'esecuzione, la manutenzione e la riparazione dello stesso deve essere effettuata da personale qualificato.
Rumore	Nell'acquisto di nuove attrezzature occorre prestare attenzione alla silenziosità d'uso. Le attrezzature devono essere correttamente mantenute ed utilizzate in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitare la rumorosità eccessiva. Durante il funzionamento gli schermi e le paratie delle attrezzature devono essere mantenute chiuse e dovranno essere evitati i rumori inutili. Durante le operazioni che comportano una elevata rumorosità (es.: utilizzo sega circolare), gli addetti dovranno adottare i DPI (cuffie, tappi auricolari). Il personale non indispensabile deve essere allontanato e, se necessario, la zona di lavoro deve essere opportunamente segregata.
Cesoiamento stritolamento	Il cesoiamento e stritolamento di parti del corpo tra gli elementi mobili di macchine ed elementi fissi delle medesime o di opere, strutture provvisionali od altro, deve essere impedito limitando con

	mezzi materiali il percorso delle parti mobili o segregando stabilmente la zona pericolosa. Qualora ciò non risulti possibile deve essere installata una segnaletica appropriata e devono essere osservate opportune distanze di rispetto. Particolare attenzione deve essere posta durante le operazioni di imbraco e di sollevamento del materiale per le armature, la posa delle gabbie di armatura ed i getti con pompa. Relativamente a macchine o impianti per i quali non è possibile controllare dal posto di manovra tutte le parti in movimento, devono essere disposti comandi di arresto di emergenza in corrispondenza dei punti di potenziale pericolo (centrali di betonaggio, macchina per intonaci, etc.).
Caduta materiale dall'alto	Eventuali realizzazioni di piani di carpenteria devono essere progettate prima dell'inizio delle attività in funzione dei carichi che saranno applicati durante le lavorazioni. La rimozione della struttura in legno potrà avvenire solo dopo che il calcestruzzo abbia raggiunto una sufficiente resistenza. Durante la fase di disarmo la zona dei lavori deve essere delimitata e deve esserne impedito l'accesso ai non addetti ai lavori. Tutti i lavoratori impegnati nell'attività devono fare uso del casco di protezione, così come i lavoratori che si trovino a transitare o a sostare sotto posti di lavoro sopraelevati. Le zone di accesso ai posti di lavoro o di transito esposte al rischio di caduta di materiale dall'alto devono essere protette. Gli utensili portatili devono essere fissati in maniera sicura al corpo dell'operatore quando questi si sposta nella zona di lavorazione. Per la fornitura in quota di materiali effettuata tramite gli apparecchi di sollevamento occorre prestare la massima attenzione alla imbracatura degli elementi minuti; il sollevamento di pallet di laterizi, anche se incelofanati e/o legati con le "reggette", non può essere effettuato con la forca semplice. I posti di lavoro fissi, a terra, sotto il raggio d'azione della gru o dell'apparecchio di sollevamento, o quelli nelle immediate vicinanze delle costruzioni o dei manufatti devono essere protetti con robusti impalcati. Deve essere evitato l'appoggio anche temporaneo di materiali e/o utensili in condizioni di equilibrio precario. Tutti gli addetti devono comunque fare uso del casco di protezione.
Investimento	Per l'accesso al cantiere degli addetti ai lavori e dei mezzi di lavoro devono essere predisposti percorsi sicuri e, quando necessario, separati fra loro. Deve essere comunque sempre impedito l'acceso di estranei alle zone di lavoro. All'interno del cantiere la circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi deve essere regolata con norme il più possibile simili a quelle della circolazione sulle strade pubbliche e la velocità deve essere limitata a seconda delle caratteristiche e condizioni dei percorsi e dei mezzi. La movimentazione dei carichi a mezzo degli apparecchi di sollevamento deve essere segnalata affinché il personale non strettamente necessario alle operazioni di carico e scarico possa allontanarsi; il percorso dei carichi da movimentare con i mezzi meccanici non deve interferire con le lavorazioni in corso; quando questo non sia tecnicamente realizzabile, la manovra deve essere tempestivamente segnalata per permettere ai lavoratori di allontanarsi. Le vie di accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere costantemente mantenute in condizioni soddisfacenti.
Movimentazione manuale carichi	La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto. In ogni caso è opportuno ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliaria o la ripartizione del carico. Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore, anche in funzione della tipologia della lavorazione. L'approvvigionamento dei materiali deve essere effettuato il più possibile con gli impianti di trasporto e/o di sollevamento; durante le operazioni di getto con la gru l'addetto deve trovarsi ad una altezza tale da poter manovrare senza sforzo la benna; nelle operazioni di getto con la pompa gli addetti devono poter trattenere il tubo di mandata in posizione verticale per evitare il trascinamento dell'apparecchiatura ed il conseguente "colpo di frusta". In relazione alle caratteristiche ed entità dei carichi, l'attività di movimentazione manuale deve essere preceduta ed accompagnata da una adeguata azione di informazione e formazione, previo

	accertamento, per attività non sporadiche, delle condizioni di salute degli addetti.
Polveri e fibre	Nelle operazioni di preparazione dell'impasto di cls, malte, intonaci, vernici, etc., dovrà essere evitata nei limiti del possibile la produzione di polvere. Nel caso di lavorazioni che presentano una elevata polverosità (disarmo, pulizia delle tavole, carico dell'impastatrice, taglio dei laterizi, pulizia delle superfici intonacate, etc.), gli addetti dovranno fare uso di apposite maschere per la protezione delle vie respiratorie ed indossare indumenti idonei; se del caso, dovranno essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.
Getti, schizzi	Durante le operazioni di getto di cls e di spruzzo di intonaco o di altri prodotti applicati con modalità simili, i lavoratori devono indossare idonei gambali ed indumenti protettivi impermeabili. L'altezza della benna o del tubo di getto, nel caso di uso della pompa, durante lo scarico dell'impasto deve essere ridotta al minimo. La pressione della pompa e la distanza dalla parete da trattare devono essere proporzionate alle caratteristiche del materiale impiegato. Il personale non strettamente necessario deve essere allontanato e la zona di lavoro opportunamente segnalata e delimitata con barriere od altro.
Allergeni	L'utilizzo di sostanze capaci di azioni allergizzanti (riniti, congiuntiviti, dermatiti allergiche da contatto) deve essere preceduto da una valutazione delle schede di sicurezza del materiale stesso effettuata con la collaborazione del medico competente. Qualora le lavorazioni presentino fattori di rischio non diversamente abbattibili è necessario che gli addetti utilizzino gli appositi DPI (guanti protettivi o "creme barriera", maschere per la protezione del viso, indumenti protettivi, maschera per la protezione delle vie respiratorie). Il cemento può causare dermatiti allergiche da contatto, dovute alla presenza dei sali di cromo e di cobalto contenuti nel cemento stesso. E' necessario evitare ogni contatto non indispensabile con il materiale ed i lavoratori devono utilizzare gli appositi DPI (guanti protettivi o "creme barriera"). La sorveglianza sanitaria va attivata in presenza di sintomi sospetti anche in considerazione dei fattori personali di predisposizione a contrarre questi tipi di affezione.
Oli minerali e derivati	Nelle operazioni di stesura del disarmante sulle casseforme devono essere attivate le misure necessarie per impedire il contatto diretto dello stesso con la pelle dell'operatore. E' necessario verificare che non si tratti di prodotti cancerogeni (IPA, PCB); occorre altresì impedire la formazione di aerosoli durante le fasi di lavorazione utilizzando pennelli o spruzzatori a bassa pressione. Gli addetti devono costantemente indossare indumenti protettivi, utilizzare i DPI e deve essere valutata l'opportunità di sottoporre gli addetti a sorveglianza sanitaria specifica.
Calore, Fiamma	Durante le operazioni di taglio e saldatura deve essere impedita la diffusione di particelle di metallo incandescente al fine di evitare ustioni e focolai di incendio. Gli addetti dovranno fare uso di DPI idonei. Nelle immediate vicinanze devono essere predisposti estintori idonei per classe di incendio prevedibile. All'ingresso degli ambienti o alle periferie delle zone interessate dai lavori devono essere poste scritte e segnali ricordando il pericolo. Non devono essere effettuati lavori in presenza di materiali, sostanze o prodotto infiammabili, esplosivi o combustibili, salvo l'adozione di misure atte ad impedire i rischi conseguenti,; le attrezzature e gli impianti devono essere di tipo idoneo all'ambiente in cui si deve operare.
Radiazioni non ionizzanti	Le attività di saldatura o di taglio termico devono essere opportunamente segnalate e, se del caso, segnalate con barriere, in modo da evitare l'esposizione a radiazioni da parte dei non addetti ai lavori. Gli addetti devono fare uso di occhiali e/o schermi facciali per la protezione degli occhi.
Fumi	Nei lavori a freddo o a caldo, eseguiti a mano o con apparecchi, con materiali, sostanze e prodotti che possono dare luogo a fumi dannosi alla salute, devono essere adottati provvedimenti atti ad impedire che la concentrazione di inquinanti nell'aria superi il valore massimo tollerato indicato dalle norme vigenti. La diminuzione della concentrazione può anche essere ottenuta con mezzi di ventilazione generale o con mezzi di aspirazione localizzata seguita da abbattimento. In ambienti confinati deve essere effettuato il controllo del tenore di ossido, procedendo all'insufflamento di aria pura secondo le necessità riscontrate o utilizzando i DPI adeguati all'agente. Deve comunque essere organizzato il rapido deflusso del personale per i casi di emergenza.

Nebbie	Durante le operazioni di idropulitura a freddo o a caldo (o di altri prodotti applicati con modalità simili) i lavoratori addetti devono indossare idonei gambali, indumenti protettivi impermeabili e DPI adeguati all'agente, quali schermi facciali, maschere, occhiali. La pressione della pompa e la distanza dalla superficie da trattare devono essere proporzionate alle caratteristiche del materiale. Il personale non strettamente necessario deve essere allontanato. La zona di lavoro deve essere opportunamente segnalata e delimitata con barriere od altro.
Gas, vapori	Nei lavori a freddo o a caldo, eseguiti a mano o con apparecchi, con materiali, sostanze e prodotti che possono dare luogo, da soli o in combinazione, a sviluppo di gas, vapori, aerosol e simili, dannosi alla salute, devono essere adottati provvedimenti atti ad impedire che la concentrazione di inquinanti nell'aria superi il valore massimo tollerato indicato dalle norme vigenti. La diminuzione della concentrazione può anche essere ottenuta con mezzi di ventilazione generale o con mezzi di aspirazione localizzata seguita da abbattimento. In ambienti confinati deve essere effettuato il controllo del tenore di ossido, procedendo all'insufflamento di aria pura secondo le necessità riscontrate o utilizzando i DPI adeguati all'agente. Deve comunque essere organizzato il rapido deflusso del personale per i casi di emergenza. Qualora sia accertata o sia da temere la presenza o la possibilità di produzione di gas tossici o asfissianti o la irrespirabilità dell'aria ambiente e non sia possibile assicurare una efficace aerazione ed una completa bonifica, gli addetti ai lavori devono essere provvisti di idonei respiratori dotati di sufficiente autonomia. Deve inoltre essere garantito il continuo collegamento con personale all'esterno in grado di intervenire prontamente nei casi di emergenza.

Dispositivi di protezione individuale in generale da prendere in considerazione			
Casco	Otoprotettori	Calzature di sicurezza	Guanti
Gambali	Indumenti protettivi	Occhiali o maschere	Attrezzatura anticaduta
Maschere x vie respiratorie			

SCHEDA LAVORAZIONE N° 5		
Lavorazione: Sollevamento impalcati e sostituzione appoggi		
Descrizione lavorazione		
Sollevamento di impalcati dei viadotti e sostituzione degli appoggi delle travi di qualsiasi tipo e dimensione.		
Rischi possibili e misure di prevenzione e protezione		
Le lavorazioni sopra descritte contemplano una serie di attività che sono già state trattate in altre schede quali: demolizioni e getti di cls. a cui ovviamente si rimanda. I rischi derivanti dal sollevamento degli impalcati sono legati al tipo di attrezzatura che sarà utilizzato (ossia se con intervento dalla parte superiore delle solette adiacenti a quella oggetto della lavorazione mediante fori sulle stesse o se con intervento dal di sotto degli impalcati mediante martinetti appoggiati sui pulvini di appoggio dell'impalcato. **Resta pertanto convenuto che la valutazione precisa ed esatta dei possibili rischi e delle relative misure di prevenzione e protezione dovrà essere eseguita in fase esecutiva prima di intraprendere tale attività.**		
Cadute dall'alto	Cadute di materiali dall'alto	Getti, schizzi
Scivolamenti, cadute a livello	Cesoiamento,stritolamento	Movimentazione manuale carichi
Misure di prevenzione e protezione dai possibili rischi		

Cadute dall'alto	Le perdite di stabilità dell'equilibrio di persone che possono comportare cadute da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore, devono essere impedite con misure di prevenzione, generalmente costituite da parapetti di trattenuta applicati a tutti i lati liberi di travi, impalcature, piattaforme, impalcati, ripiani, balconi, passerelle, pulvini e, più in generale, luoghi di lavoro o di passaggio sopraelevati. Prima dell'inizio di lavori in elevazione è necessario approntare una protezione perimetrale lungo tutto il contorno libero della superficie interessata, qualora, in relazione alle caratteristiche del lavoro, non sia possibile o sufficiente la realizzazione di un parapetto, provvisto si tavola fermapiede, la protezione deve essere costituita da un impalcato completo di parapetti e tavole fermapiede su tutti i lati verso il vuoto e, se necessario, sottoponte di sicurezza a distanza non superiore ai 2 metri. In taluni casi, in funzione della lavorazione da eseguirsi, è possibile l'utilizzo di trabattelli, ponti mobili, ponti su cavalletti (fino a mt.2), etc. ovviamente utilizzati secondo le rispettive norme specifiche. L'utilizzo delle attrezzature individuali anticaduta può essere consentito soltanto qualora non sia possibile provvedere alla messa in servizio di dispositivi di protezione collettiva e per lavori limitati e di breve durata; in questi casi è necessario che il preposto identifichi i supporti ai quali possono essere vincolati i dispositivi anticaduta, che devono avere stabilità adeguata. La lunghezza della fune di trattenuta deve essere tale da limitare la caduta a non oltre 1,50 metri. Le aperture esistenti su superfici oggetto di lavori e di passaggio devono essere protette con parapetti o coperte con solidi pannelli o grigliati metalli o quant'altro capace di contenere l'eventuale caduta accidentale di persone o materiali. Durante l'utilizzo di piattaforme autosollevanti, cestelli o by bridge utilizzare costantemente le imbracature di sicurezza
Scivolamento, cadute a livello	I percorsi pedonali all'interno del cantiere devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie od altro capace di ostacolare il cammino degli operatori. Tutti gli addetti devono indossare calzature idonee. Gli ostacoli fissi devono essere opportunamente segnalati e/o protetti.
Caduta materiale dall'alto	Eventuali realizzazioni di piani di carpenteria devono essere progettate prima dell'inizio delle attività in funzione dei carichi che saranno applicati durante le lavorazioni. La rimozione della struttura in legno potrà avvenire solo dopo che il calcestruzzo abbia raggiunto una sufficiente resistenza. Durante la fase di disarmo la zona dei lavori deve essere delimitata e deve esserne impedito l'accesso ai non addetti ai lavori. Tutti i lavoratori impegnati nell'attività devono fare uso del casco di protezione, così come i lavoratori che si trovino a transitare o a sostare sotto posti di lavoro sopraelevati. Le zone di accesso ai posti di lavoro o di transito esposte al rischio di caduta di materiale dall'alto devono essere protette. Gli utensili portatili devono essere fissati in maniera sicura al corpo dell'operatore quando questi si sposta nella zona di lavorazione. Per la fornitura in quota di materiali effettuata tramite gli apparecchi di sollevamento occorre prestare la massima attenzione alla imbracatura degli elementi minuti; il sollevamento di pallet di laterizi, anche se incelofanati e/o legati con le "reggette", non può essere effettuato con la forca semplice. I posti di lavoro fissi, a terra, sotto il raggio d'azione della gru o dell'apparecchio di sollevamento, o quelli nelle immediate vicinanze delle costruzioni o dei manufatti devono essere protetti con robusti impalcati. Deve essere evitato l'appoggio anche temporaneo di materiali e/o utensili in condizioni di equilibrio precario. Tutti gli addetti devono comunque fare uso del casco di protezione.

Cesoiamento stritolamento	Il cesoiamento e stritolamento di parti del corpo tra gli elementi mobili di macchine ed elementi fissi delle medesime o di strutture circostanti (come ad esempio vano coclea delle vibrofinitrici, cassoni ribaltabili degli autocarri, rulli compressori) deve essere impedito limitando con mezzi materiali il percorso delle parti mobili o segregando stabilmente la zona pericolosa. Qualora ciò non risulti possibile deve essere installata una segnaletica appropriata e devono essere osservate opportune distanze di rispetto.
Movimentazione manuale carichi	La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto, anche in funzione delle condizioni meteorologiche (esempio rifinitura con utensili manuali a bordo pavimentazione). Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore, anche in funzione della tipologia della lavorazione (esempio carico e scarico bombole, rifornimento di gasolio con recipienti). In relazione alle caratteristiche ed entità dei carichi e delle lavorazioni, l'attività di movimentazione manuale deve essere preceduta ed accompagnata da una adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, delle condizioni di salute degli addetti.
Getti, schizzi	Nei lavori a freddo e a caldo, eseguiti a mano o con apparecchi, con materiali, sostanze e prodotti che danno luogo a getti e schizzi dannosi per la salute devono essere adottati provvedimenti atti ad impedirne la propagazione nell'ambiente di lavoro, circoscrivendo la zona di intervento. Gli addetti devono indossare adeguati indumenti di lavoro ed utilizzare i DPI necessari.

Dispositivi di protezione individuale in generale da prendere in considerazione			
Casco	Occhiali o schermi	Otoprotettori	Indumenti protettivi
Copricapo	Indumenti protettivi	Guanti	Imbracature di sicurezza
Calzature di sicurezza	Maschere di protezione	Indumenti alta visibilità	

SCHEDA LAVORAZIONE N° 6		
Lavorazione : rifacimento giunti		
Descrizione lavorazione		
Esecuzione di giunti di dilatazione sulle solette dei viadotti comprese le opere integrative (demolizione e ripristino soletta, rimozione giunto esistente, etc.).		
Rischi possibili		
Le lavorazioni sopra descritte contemplano una serie di attività che sono già state trattate in altre schede quali: demolizioni e ripristino soletta a cui si rimanda. Nel rifacimento dei giunti a tampone si evidenzia il rischio di contatto con conglomerati ed elementi ad alta temperatura durante la stesa del bitume fuso e nella fase di preparazione e posa del conglomerato che costituisce il corpo del giunto. **Resta pertanto convenuto che la valutazione precisa ed esatta dei possibili rischi e delle relative misure di prevenzione e protezione dovrà essere eseguita in fase esecutiva prima di intraprendere tale attività.**		
Urti, colpi, impatti, compressioni	Rumore	Polveri e fibre
Vibrazioni	Cesoiamento, stritolamento	Bitume
Scivolamenti, cadute a livello	Investimento	Punture, tagli, abrasioni
Calore, fiamme	Movimentazione manuale carichi	Getti e schizzi

Misure di prevenzione e protezione dai possibili rischi	
Urti colpi impatti e compressioni	Le attività che richiedono sforzi fisici violenti e/o repentini devono essere eliminate o ridotte anche attraverso l'impiego di attrezzature idonee alla mansione. Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e quando non utilizzati devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile e non devono ingombrare posti di passaggio e di lavoro. Gli impianti , le attrezzature o le parti di esse che richiedono anche una attività manuale di ausilio non devono presentare rischi per gli addetti. I depositi anche provvisori di materiali in cataste, pile e mucchi devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione in ogni condizione meteorologica.

	Gli equipaggiamenti a bordo macchina di bombole o bruciatori devono essere correttamente e stabilmente vincolati. Gli addetti a terra devono mantenersi costantemente a distanza di sicurezza dai fianchi di contenimento della vibrofinitrice.
Vibrazioni	Le attrezzature capaci di trasmettere vibrazioni al corpo degli operatori devono essere dotate di tutti i dispositivi tecnici più efficaci per la protezione dei lavoratori (dispositivi di smorzamento, etc.) ed essere mantenuti in stato di perfetta efficienza.
Scivolamento, cadute a livello	I percorsi pedonali all'interno del cantiere devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie od altro capace di ostacolare il cammino degli operatori. Tutti gli addetti devono indossare calzature idonee. Gli ostacoli fissi devono essere opportunamente segnalati e/o protetti.
Punture, tagli, abrasioni	Deve essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di provocare lesioni. Tutti gli organi lavoratori delle apparecchiature devono essere protetti contro i contatti accidentali. Dove non sia possibile eliminare il pericolo o non siano sufficienti le protezioni collettivi (delimitazione delle aree a rischio), devono essere impiegati i DPI idonei alla mansione (calzature di sicurezza, guanti, grembiuli di protezione, schermi, occhiali, etc.).
Calore, Fiamma	Durante le operazioni di preparazione e stesa del conglomerato caldo, dove si riscontra la presenza di potenziali sorgenti di innesco, è necessario allontanare dall'area di lavoro tutto il materiale facilmente infiammabile. Le attrezzature ed i loro accessori (tubazioni flessibili, bombole, riduttori, etc.) dovranno essere conservate, posizionate, utilizzate e mantenute in conformità dovranno essere realizzati ed utilizzati in conformità alle norme di prevenzione incendi. Alle indicazioni del fabbricante. Le istruzioni per la sostituzione delle bombole e per la messa in sicurezza dell'impianto di riscaldamento devono essere precisate ai preposti ed agli addetti. Gli eventuali detriti di lavorazione accidentalmente depositati vicino alle sorgenti di innesco devono essere rimosse s fine ciclo, prima dell'inizio di una nuova lavorazione. Le stesse sorgenti devono essere protette contro i contatti accidentali. Nelle immediate vicinanze della zona di lavoro è necessario tenere a disposizione estintori portatili in numero sufficiente e gli addetti dovranno fare uso dei DPI idonei per evitare bruciature e/o lesioni cutanee per contato con materiali ad elevata temperatura. I depositi di carburante, delle bombole di gas e degli oli minerali
Rumore	Nell'acquisto di nuove attrezzature occorre prestare attenzione alla silenziosità d'uso. Le attrezzature devono essere correttamente mantenute ed utilizzate in conformità alle indicazioni del fabbricante al fine di limitare la rumorosità eccessiva. Durante il riscaldamento con lancia termica il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata gli addetti dovranno adottare i DPI conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore e se del caso essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.
Cesoiamento stritolamento	Il cesoiamento e stritolamento di parti del corpo tra gli elementi mobili di macchine ed elementi fissi delle medesime o di strutture circostanti (come ad esempio cassoni ribaltabili degli autocarri) deve essere impedito limitando con mezzi materiali il percorso delle parti mobili o segregando stabilmente la zona pericolosa. Qualora ciò non risulti possibile deve essere installata una segnaletica appropriata e devono essere osservate opportune distanze di rispetto.
Investimento	Durante la realizzazione dei giunti di regola non devono essere eseguiti altri lavori che comportino la presenza di mano d'opera nella zona di intervento dei mezzi d'opera e di trasporto. La circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi all'interno del cantiere deve avvenire utilizzando percorsi ben definiti e la velocità deve risultare ridotta a passo d'uomo. In tutti i casi è bene evitare la concomitanza di attività con mezzi meccanici ed attività manuali. Per l'accesso degli addetti ai rispettivi posti di lavoro devono essere approntati percorsi sicuri e, quando necessario, separati da quelli dei mezzi meccanici. Tutte le macchine operatrici su ruote che per qualsiasi motivo si possono trovare a sostare su terreni in pendenza devono essere muniti di freno di stazionamento in efficienza; se del caso si dovrà provvedere all'ulteriore bloccaggio delle ruote con le apposite "zeppe". Tutti gli operatori devono fare uso di indumenti ad alta visibilità.
Movimentazione manuale carichi	La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto, anche in funzione delle condizioni meteorologiche (esempio rifinitura con utensili manuali a bordo pavimentazione). Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore, anche in funzione della tipologia della lavorazione

	(esempio carico e scarico bombole, rifornimento di gasolio con recipienti). In relazione alle caratteristiche ed entità dei carichi e delle lavorazioni, l'attività di movimentazione manuale deve essere preceduta ed accompagnata da una adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, delle condizioni di salute degli addetti.
Polveri e fibre	Nelle attività che prevedono l'impiego di materiali in grana minuta o in polvere oppure fibrosi e nei lavori che comportano l'emissione di polveri o fibre di materiali lavorati, la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee. Le polveri e le fibre captate e quelle depositatesi, se dannose, devono essere sollecitamente raccolte ed eliminate con i mezzi e gli accorgimenti richiesti dalla loro natura. Qualora la quantità di polveri o fibre presente superi i limiti tollerati e comunque nelle operazioni di raccolta ed allontanamento di quantità importanti delle stesse, devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività ed eventualmente, ove richiesto, il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria.
Getti, schizzi	Nei a caldo, eseguiti a mano o con apparecchi, con materiali, sostanze e prodotti che danno luogo a getti e schizzi dannosi per la salute devono essere adottati provvedimenti atti ad impedirne la propagazione nell'ambiente di lavoro, circoscrivendo la zona di intervento. Gli addetti devono indossare adeguati indumenti di lavoro ed utilizzare i DPI necessari.
Bitume (fumi, gas, vapori, allergeni)	Deve essere evitato il traboccamento di materiale ad elevata temperatura dagli apparecchi di riscaldamento e dai recipienti per il loro trasporto. La quantità massima di materiale che può essere stivata nelle macchine operatrici deve essere conosciuta dal preposto e dagli addetti. I trasportatori, i vagli, le tramogge, gli scarichi dei bruciatori devono essere costruiti e protetti in modo da evitare la produzione o la diffusione di fumi, gas/vapori, polveri oltre i limiti dannosi, l'aria uscita dall'apparecchiatura deve essere indirizzata in modo da evitare che investa posti di lavoro nelle immediate vicinanze. Gli addetti a terra devono fare uso di occhiali, maschere per la protezione delle vie respiratorie, guanti, scarpe con suola termoisolante e indumenti di protezione, inoltre, ove richiesto i lavoratori devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria e deve essere vietato mangiare e bere nelle zone di lavoro. Tra le sostanze utilizzate, alcune sono capaci di azioni allergizzanti (riniti, congiuntiviti, dermatiti allergiche da contatto). I fattori favorenti l'azione allergizzante sono: brusche variazioni di temperatura, azione disidratante e lipolitica dei solventi e dei leganti, presenza di sostanze vasoattive. Occorre tassativamente evitare il contatto diretto di parti del corpo con materiali resinosi, polverulenti, liquidi, aerosol e con prodotti chimici in genere, utilizzando indumenti idonei di lavoro e DPI appropriati.

Dispositivi di protezione individuale in generale da prendere in considerazione			
Casco	Occhiali o schermi	Otoprotettori	Indumenti protettivi
Copricapo	Indumenti protettivi	Guanti	
Calzature di sicurezza	Maschere di protezione	Indumenti alta visibilità	

NOTE OPERATIVE	E'previsto nelle operazioni di manutenzione ai giunti di lavorare con parzializzazione di carreggiata, in tal caso deve essere posizionato almeno un moviere con funzione di segnalamento dell'area di lavoro, inoltre un mezzo pesante dovrà stazionare nella zona a monte, a debita distanza, con funzione di ostacolo per eventuali veicoli in svio. Gli addetti dovranno operare con lo sguardo sempre rivolto al traffico.

PER QUANTO ATTIENE AI RISCHI DERIVANTI DALL'ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE SI RIPORTA DI SEGUITO UN ELENCO DA RITENERSI NON ESAUSTIVO

Investimento da parte di mezzi in transito all'interno del cantiere

Tale rischio è possibile negli spostamenti a terra quando nel cantiere circolano mezzi meccanici utilizzati per l'esecuzione dei lavori. Sia nelle attività svolte in autostrada sia all'esterno. Al fine di eliminare o ridurre al minimo tale rischio, oltre a attuare quanto previsto ai precedenti paragrafi, si metteranno in atto, dove vi sia necessità, ulteriori misure preventive quali l'uso di movieri, ulteriore riduzione della velocità, interdizione di traffico pedonale, etc.

Elettrocuzione

Tale rischio è possibile ogni volta che si lavora con attrezzature funzionanti ad energia elettrica (gruppo elettrogeno, attrezzi etc.) o si transita in prossimità di lavoratori che ne fanno uso o quando si opera vicino a linee elettriche in tensione (interferenti). In quest'ultimo caso, si rimanda a quanto concordato con il CSE nel verbale preliminare ad ogni ordinativo di cui già detto al paragrafo specifico.
Per le misure protettive si rimanda alle schede delle fasi lavorative dove tale rischio è previsto.

Rumore

Durante alcune lavorazioni è previsto l'utilizzo di apparecchiature di lavoro rumorose e pertanto l'esposizione del personale addetto al relativo rischio. Tale rischio è possibile ogni volta che si utilizzano attrezzature rumorose o si transita o si lavora nelle loro vicinanze (escavatori, martelli demolitori, seghe circolari, gruppi elettrogeni, flessibile etc.) È fatto obbligo ai Datori di lavoro delle Ditte appaltatrici effettuare, per il proprio personale e per le proprie attrezzature, la valutazione dell'esposizione al rumore ai sensi del D.Lgs. 195/06 e al Titolo VIII Capo II del D.Lgs.106/09, i cui risultati dovranno essere allegati al POS.

Utilizzo di sostanze particolari, prodotti chimici, agenti cancerogeni

Durante le lavorazioni di manutenzione si potranno utilizzare prodotti contenenti sostanze chimiche pericolose.
È fatto obbligo ai Datori di lavoro delle Ditte appaltatrici di informare e formare i lavoratori presenti in cantiere riguardo all'utilizzazione di sostanze pericolose o nocive. Devono di conseguenza essere attuate tutte le procedure ed i protocolli sanitari necessari per l'esposizione ai prodotti.
In caso di utilizzo di sostanze nocive, i Datori di lavoro delle Ditte appaltatrici sono tenuti ad adempiere a quanto previsto dal Titolo IX del D.Lgs. 106/09.
Per l'identificazione della pericolosità del materiale è indispensabile consultare la relativa scheda di sicurezza (le stesse devono essere allegate al POS dell'impresa e custodite in cantiere a disposizione degli addetti alla lavorazione ed al servizio di primo soccorso).

Rischio di seppellimento da adottare negli scavi

Non presenti

Rischio derivante da opere di demolizione

Di norma, le attività di demolizione possibili previste dall'appalto di manutenzione non si considerano estese in quanto solitamente si tratta di demolizioni di porzioni di strutture in c.a. o cls. In ogni caso, per tutte le attività di demolizione si dovranno adottare le seguenti misure di sicurezza:

- controllare che le aree interessate dalle lavorazioni siano opportunamente delimitate, segnalate e interdette ai non addetti;
- Il Responsabile di cantiere deve dare le necessarie istruzioni al lavoratore in merito alle procedure da adottare e deve verificare che non vi siano pericoli di crollo delle strutture oggetto di intervento;
- Devono essere adottate idonee protezioni contro il rischio di proiezione dei materiali con particolare riferimento ad attività svolte in autostrada (es: cordoli, piccoli plinti ecc.) che possano interferire con il traffico veicolare;

- Devono essere adottate idonee misure di sicurezza contro il rischio di caduta dall'alto dei materiali con particolare riferimento ad interventi eseguiti su viadotti che possano sovrastare strada pubbliche.

Tutte le demolizioni dovranno comunque essere eseguite rispettando quanto riportato al Titolo IV Sezione VIII del D.Lgs.106/09.

Possibili rischi di incendio o esplosione connessi con lavorazioni e materiali pericolosi utilizzati in cantiere.

E' possibile la presenza in cantiere di combustibile per l'alimentazione dei mezzi e delle macchine operatrici, nonché una certa quantità di materiale infiammabile.
In tali casi il cantiere dovrà essere dotato di idonea attrezzatura antincendio, da collocarsi in corrispondenza dei lavori che comporteranno l'impiego di fiamme libere o di materiali combustibili.
L'impresa appaltatrice dovrà fornire al CSE, indicandolo nel POS, i nominativi dei lavoratori designati ad attuare le misure di prevenzione incendi e dovrà indicare le procedure di pronto intervento da adottare in caso di incendio.

Sbalzi eccessivi di temperatura.

Operando lungo il tracciato autostradale in tutti i periodi dell'anno, può capitare di operare in condizioni di alte o basse temperature.
I lavoratori dovranno essere dotati di idonei D.P.I. atti a risolvere o limitare l'effetto degli sbalzi eccessivi di temperatura.

Caduta materiale dall'alto.

Tale rischio è possibile ogni volta che si transita o si lavora in prossimità di ponteggi, di impalcature, al di sotto di carichi sospesi all'interno del raggio d'azione degli apparecchi di sollevamento o quando si opera nei pressi di scavi.
Le misure preventive da mettere in atto al fine di eliminare o ridurre al minimo tale rischio consistono in:

- una corretta disposizione dei materiali e loro confezionamento
- eventuale protezione mediante copertura dei posti fissi di lavoro
- adozione di modalità di imbracatura dei carichi durante il sollevamento
- interdizione mediante opportuna segnaletica di zone sottostanti carichi sospesi in cui si svolgono sollevamenti particolarmente a rischio.

Caduta persone dall'alto.

Il rischio di caduta di persone dall'alto è possibile ogni volta che si transita o si lavora sui ponteggi o impalcature in quota (anche a modesta altezza), sopra piattaforme aeree per il sollevamento delle persone o cestelli.
Nell'eliminazione o riduzione di tale rischio occorre sempre privilegiare i dispositivi di protezione collettiva in luogo dei dispositivi di protezione individuale (DPI).
Eseguendo operazioni in zone senza protezione fissa o parapetto i lavoratori devono essere dotati di un'imbracatura anticaduta come prescritto dalla vigente legislazione.

Insalubrità aria e instabilità pareti in galleria.

Non presenti

9 ORGANIZZAZIONE DELLE EMERGENZE (pronto soccorso, antincendio ed evacuazione)

La ditta affidataria deve garantire, per tutta la durata dei lavori, un telefono per comunicare con il la Centrale di Controllo 0584 909401 – 0584 909402, e richiedere con celerità l'intervento dei mezzi di soccorso.

Qui di seguito si riporta le dotazioni minime che dovranno essere presenti sul cantiere

9.1 Servizio antincendio ed evacuazione

Come previsto dall'allegato XVII comma 1 lettere e) e g) DLGS 81/08 il POS dovrà essere corredato dall'elenco dei componenti della squadra antincendio accompagnato dagli attestati di formazione e dalle dichiarazioni di nomina. Nelle riunioni di coordinamento, in relazione all'organizzazione del cantiere le imprese potranno concordare con il CSE le modalità di gestione del servizio tra le varie imprese.
I furgoni per il trasporto del personale devono essere dotati di estintore.
A disposizione nella zona baraccamenti dovranno essere presenti n°2 estintori a polvere

9.2 Servizio di pronto soccorso

- Ciascuna impresa deve garantire il primo soccorso una cassetta di pronto soccorso sui furgoni e con i propri lavoratori incaricati.
- L'impresa esecutrice predisporrà anche presso i baraccamenti un pacco di medicazione.
- Come previsto dall'allegato XVII comma 1 lettere e) e g) DLGS 81/08 il POS dovrà essere corredato dall'elenco dei componenti della squadra di primo soccorso accompagnato dagli attestati di formazione e dalle dichiarazioni di nomina. Nelle riunioni di coordinamento, in relazione all'organizzazione del cantiere le imprese potranno concordare con il CSE le modalità di gestione del servizio tra le varie imprese.

9.3 Gestione delle emergenze

Agli effetti della cooperazione e coordinamento il Committente informa le Ditte appaltatrici che ogni richiesta di soccorso ai fini di un più rapido ed idoneo inoltro agli enti interessati (VV.F., 118, polizia stradale etc.) è opportuno che avvenga attraverso la **CENTRALE OPERATIVA S.A.L.T.**, in funzione 24 ore su 24, ai seguenti numeri di telefono:

CENTRALE OPERATIVA S.A.L.T.: 0584 909401 – 909402

In casi particolari, in cui per lavorazioni da effettuare ad opere d'arte, l'accesso dei mezzi di soccorso possa avvenire esclusivamente accedendo dall'esterno, il CSE indicherà in fase di riunione preliminare i dati principali necessari alla localizzazione della zona di lavoro (Comune, vie d'accesso) da comunicare in caso di emergenza.

NUMERI TELEFONICI UTILI IN CASO DI EMERGENZA		
EVENTO	**CHI CHIAMARE**	**N. TELEFONICO**
EMERGENZA	**Polizia di stato**	**113**
EMERGENZA INCENDIO	**Vigili del fuoco**	**115**
EMERGENZA SANITARIA	**Pronto soccorso**	**118**

Nessun lavoro può essere iniziato sull'autostrada e le sue pertinenze prima che il Direttore/Responsabile di cantiere abbia comunicato con la **CENTRALE OPERATIVA S.A.L.T.** indicando precisamente le coordinate del cantiere (progressiva di posa cartello lavori in corso, lunghezza cantiere, corsie delimitate).
A tal fine si informa che:

- **le carreggiate dell'autostrada A12 sono denominate**:
  carreggiata NORD da Livorno a Sestri Levante
  carreggiata SUD da Sestri Levante a Livorno.

- **le carreggiate dell'autostrada A 15 sono denominate:**
  carreggiata SANTO STEFANO da La Spezia a Santo Stefano
  carreggiata LA SPEZIA da Santo Stefano a La Spezia

- **le carreggiate dell'autostrada A 11 sono denominate:**
  carreggiata MARE da Lucca a Viareggio
  carreggiata LUCCA da Viareggio a Lucca

  - ogni km è segnalato da un apposito cartello riportante la progressiva autostradale;
  - ogni sovrappasso è numerato con un cartello di colore marrone;

10 MACCHINE ED ATTREZZATURE UTILIZZATE

Tutte le macchine, attrezzature e ponteggi utilizzati per le lavorazioni previste in progetto, dovranno figurare nel POS dell'impresa affidataria e delle imprese esecutrici, così come previsto nell'ALLEGATO XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.
In cantiere dovranno essere utilizzate esclusivamente macchine e attrezzature conformi alle disposizioni normative vigenti. A tal fine nella scelta e nell'installazione saranno rispettate da parte dell'impresa le norme di sicurezza vigenti e le norme di buona tecnica. Le verifiche dovranno essere compiute possibilmente prima dell'invio in cantiere delle attrezzature. Le macchine e le attrezzature di cui è prevista l'utilizzazione all'interno del cantiere sono evidenziate all'interno delle diverse schede delle fasi lavorative.
Come detto, l'elenco dettagliato di macchine, attrezzature ed opere provvisionali che verranno impiegati in cantieri dovrà essere riportato nel POS delle imprese esecutrici e la documentazione attestante la conformità dovrà essere custodita in cantiere (oppure a bordo dei mezzi)

SI RICORDA CHE IL DATORE DI LAVORO, IN OGNI CASO, DEVE PROVVEDERE AD ESEGUIRE UNA DETTAGLIATA ANALISI DEI RISCHI RELATIVAMENTE ALL'USO DI MACCHINE, IMPIANTI, ATTREZZATURE E OPERE PROVVISIONALI (CHE DOVRA' ESSERE RIPORTATA NEL POS) ANCHE SULLA BASE DEI CONTENUTI/ISTRUZIONI RIPORTATE NEI LIBRETTI DI USO E MANUTENZIONE REDATTI DAI COSTRUTTORI.

In merito alle macchine, con particolare attenzione per i mezzi operativi e gli apparecchi di sollevamento, l'impresa esecutrice dovrà presentare preventivamente al CSE, e custodire in cantiere, la seguente documentazione:

tutte	Dichiarazione di conformità CE o dichiarazione ai sensi dell'art.70 comma 2) D.Lgs. 81/08 e smi di rispondenza ai RES
	Libretto d'uso e manutenzione
gruppo SC/SP	Denuncia di messa in servizio/installazione ISPESL e numero di matricola oppure Libretto di omologazione (ISPESL o ENPI)
	Ultima verifica periodica in corso di validità da parte dell'AUSL competente o del soggetto abilitato comunicato alla stessa AUSL nell'ultima richiesta di verifica, di cui alla Circolare Ministeriale del 21.05.2012
	Altre verifiche periodiche previste dal costruttore
	Attestati di addestramento specifico degli operatori alla conduzione della specifica macchina
radiocomandi	Targa di identificazione e libretto di istruzione tecnica
a noleggio	+ Dichiarazione ai sensi dell'art. 72 comma 1) D.Lgs. 81/08 e smi se necessaria
nolo a freddo	+ Dichiarazione ai sensi dell'art. 72 comma 2) D.Lgs. 81/08 e smi

In mancanza della documentazione di cui sopra ed in relazione agli specifici rischi il CSE potrà richiedere il fermo delle macchine, impianti e/o attrezzature.
Le procedure di installazione, manutenzione, utilizzazione, riparazione e regolazione delle macchine e delle attrezzature devono avvenire secondo quanto stabilito nel Manuale di Istruzioni e manutenzione delle stesse.

IMBRAGATURA DEI CARICHI
(Da Linee Guida ISPESL – "Movimentazione dei materiali")

Accessori di sollevamento
Sono cosi definiti "accessori di sollevamento": componenti o attrezzature non collegate alle macchine e disposte tra la macchina e il carico oppure sul carico per consentire la presa.
Gli accessori di sollevamento, all'atto della immissione sul mercato, devono recare i seguenti dati:
- identificazione del fabbricante;
- identificazione del materiale
- identificazione del carico massimo di utilizzazione;
- marcatura CE

Sugli accessori ove non è materialmente possibile la marcatura (funi, cordami, ecc.), i dati devono essere apposti su una targa solidamente fissata sull'accessorio.
Ogni accessorio deve essere accompagnato da istruzioni per l'uso che forniscano almeno le seguenti indicazioni:
- le condizioni normali di esercizio;
- le prescrizioni per l'uso, il montaggio e la manutenzione;
- i limiti di utilizzazione

Accessori di imbracatura
Sono cosi definiti "accessori di imbracatura": accessori di sollevamento che servono alla realizzazione o all'impiego di una braca, quali ganci ad occhiello, maniglie, anelli, golfari, ecc..
Poiché quasi mai i carichi possono essere collegati direttamente al gancio di un apparecchio di sollevamento, si devono usare sistemi di imbracaggio o elementi intermedi. Nella maggior parte dei casi si ricorre alle cosiddette "brache".

CATENE e FUNI
Ogni fune o catena o cinghia che non faccia parte di un insieme, deve recare un marchio oppure, se la marcatura è materialmente impossibile, una targa o un anello inamovibile con i riferimenti del fabbricante e la relativa attestazione, che deve contenere:
- nome fabbricante, indirizzo;
- descrizione della catena o fune, comprendente:
    - dimensioni nominali;
    - la sua costruzione;
    - il materiale di fabbricazione;
    - qualsiasi trattamento metallurgico speciale subito
    - in caso di prova, l'indicazione della norma impiegata
    - il carico massimo durante il funzionamento sopportato

Le funi e le catene devono essere sottoposte a verifiche trimestrali

Brache di catena	
Diametro delle funi: da 8 a 40mm Portata tiranti a 2 braccia: fino a 25.000kg; Portata tiranti a 4 braccia: fino a 40.000kg E' possibile fornire questi tiranti con altri terminali (campanelle, asole, etc...) o con fune ad anima metallica	

Brache di fune di acciaio	
Le funi per brache sono normalmente di acciaio lucido, e sono di tipo flessibile a 6 trefoli, con anima tessile oppure metallica. Sono anche disponibili brache di funi di acciaio zincato o di acciaio inossidabile. Diametro delle funi: da 4 a 40mm Portata: se usata singola fino a 17.160kg se usata a canestro fino a 34.320kg E' possibile fornire asole e radance con dimensioni speciali	

FASCE

Brache di fibre sintetiche o naturali	
La versatilità di queste imbracature risolve efficacemente tutti i problemi di collegamento tra il gancio del mezzo di sollevamento ed il carico da sollevare. E' preferibile l'utilizzo di questo tipo di brache nei casi in cui i carichi da sollevare presentino particolari forme o superfici tali che non sopporterebbero, ad esempio, lo sfregamento di una catena. Non è da sottovalutare il fattore sicurezza, dovuto al fatto che tali mezzi non sono conduttori di elettricità e vanno quindi a favore della sicurezza del lavoratore.	

BRACHE DI FIBRE SINTETICHE

BRACHE a DOPPIO NASTRO con ASOLE PROTETTE

colore	largh. Indic. Mm	portata kg	lungh. Min. mm
viola	50	da 1.000 a 2.000	1.250
verde	60	da 1.600 a 4.000	1.300
giallo	90	da 2.400 a 6.000	1.400
grigio	120	da 3.200 a 8.000	1.600
rosso	150	da 4.000 a 10.000	1.750
marrone	180	da 4.800 a 12.000	1.900
blu	240	da 6.400 a 16.000	2.100
arancio	300	da 8.000 a 20.000	2.500

BRACHE IN POLIESTERE

BRACHE AD ANELLO IN POLIESTERE

colore	Ø in mm	portata kg	kg per metro
viola	15	da 800 a 2.000	0,20
verde	20	da 1.600 a 4.000	0,25
giallo	25	da 2.400 a 6.000	0,35
grigio	30	da 3.200 a 8.000	0,45
rosso	33	da 4.000 a 10.000	0,60
marrone	36	da 4.800 a 12.000	0,70
blu	40	da 6.400 a 16.000	0,90
arancio	da 42 a 120	da 8.000 a 68.000	da 1,10 a 4,60

QUADRI ELETTRICI DI DISTRIBUZIONE

La distribuzione avverrà con quadri di distribuzione posti ove necessario, oltre al quadro generale di cantiere, devono essere realizzati quadri secondari di derivazione.
I quadri devono essere Apparecchiature di serie per Cantiere (ASC) con caratteristiche conformi alle Norme CEI 17-13 e devono portare su ogni quadro elettrico una targa di riconoscimento ben visibile, in cui siano indicati i seguenti dati:

- nome o marchio di fabbrica del costruttore
- tipo o numero di identificazione del quadro
- conformità alla norma CEI 17-13/4, tramite il marchio EN 60439-4
- natura e valore nominale della corrente del quadro e frequenza per le c.a.
- tensioni nominali di funzionamento
- massa (se superiore a 50 kg)

Oltre alla targa di riconoscimento i quadri elettrici devono essere dotati di un libretto tecnico che conterrà oltre alle istruzioni per l'installazione, il funzionamento e la manutenzione anche le altre informazioni e caratteristiche:

- tenuta al cortocircuito
- grado di protezione

Il grado di protezione minimo per i quadri elettrici e per le spine, siano esse inserite o meno sarà IP45.
Tutti i quadri elettrici con prese a spina, devono essere protette con un interruttore differenziale con Idn=30 mA (che può gestire fino ad un massimo di 6 prese sullo stesso quadro)
Gli organi di interruzione, manovra e sezionamento dell'impianto devono essere alloggiati in idonei quadri elettrici chiusi del tipo ASC, mentre gli impianti di distribuzione di energia elettrica debbono essere protetti – con adeguato dispositivo ed in relazione con il sistema di distribuzione – contro i contatti indiretti.

Cavi a posa mobile
Tutte le alimentazioni di macchine e attrezzature con cavi mobili dovranno essere fatte con cavi conformi alle seguenti norme CEI 20-13, 20-14, 20-1, 20-22.

In particolare saranno ammessi in cantiere tipologie di cavi a posa mobile con le seguenti caratteristiche:

- H07RN-F Cavo unipolare o multipolare con isolamento in gomma (G) e guaina in neoprene (resistente all'acqua e all'abrasione)
- FG1K 450/750 V Cavo unipolare o multipolare con isolamento in gomma (G1) e guaina in neoprene (resistente all'acqua e all'abrasione)
- FG10K 450/750 V Cavo unipolare o multipolare con isolamento in gomma (G1) e guaina in neoprene (resistente all'acqua e all'abrasione)

Il posizionamento dei cavi nelle varie zone del cantiere deve essere effettuato eseguendo tutte le misure di sicurezza idonee a seconda del caso considerato:

- i cavi a posa mobile devono essere, per quanto possibile, sollevati da terra e seguire il percorso più breve; bisogna evitare che tali cavi sostino arrotolati nelle vicinanze degli apparecchi utilizzatori, che potrebbero inavvertitamente rovinarli
- per quanto possibile, è consigliabile rispettare i minimi raggi di curvatura indicati nella norma CEI 20-40

Derivazione a spina

Devono essere conformi alla norma CEI 23-12, cioè di tipo industriale e devono avere almeno le seguenti caratteristiche:

- devono essere provviste di interruttori a monte per permetterne l'inserimento e il disinserimento a circuito aperto;
- grado di protezione minimo IP44 sia a spina inserita sia a spina disinserita; qualora la spina venga utilizzata in presenza di getti d'acqua o venga completamente immersa, il grado di protezione minimo dovrà essere almeno IP67;
- le spine devono essere protette con un interruttore differenziale a soglia inferiore a 30 mA;
- se la potenza impegnata è superiore a 30 kW, è opportuno utilizzare le prese interbloccate, che impediscono l'inserimento in presenza di cortocircuito a valle della spina stessa.

Nel caso in cui le prese a spina siano alimentate da un proprio trasformatore di isolamento o da un trasformatore di sicurezza (circuiti SELV) la norma CEI 64-8 dispone che si utilizzino le spine e le prese con una colorazione specifica e una conformazione dei poli che le distingue da tutte le altre prese e non ne consente l'intercambiabilità.

Di seguito si riportano le codifiche della CEI 23-12 e CEI 70-1 in merito al grado di protezione delle spine, ed all'identificazione del voltaggio di una presa in funzione del colore della stessa.

Grado di Protezione IP: il codice IP (International Protection) è una convenzione definita nella norma EN 60529 (recepita dal CEI come norma CEI 70-1) per individuare il grado di protezione degli involucri dei dispositivi elettrici ed elettronici (tensione nominale fino a 72.5 kV) contro la penetrazione di agenti esterni di natura solida o liquida. Al prefisso IP vengono fatte seguire due cifre:

1° Cifra	Descrizione	2° Cifra	Descrizione
1	*Protezione da oggetti solidi maggiori di 50 mm*	1	*Protezione da gocce d'acqua*
2	*Protezione da oggetti solidi maggiori di 12 mm*	2	*Protezione da gocce d'acqua deviate fino a 15°*
3	*Protezione da oggetti solidi maggiori di 2.5 mm*	3	*Protezione da vapori d'acqua*
4	*Protezione da oggetti solidi maggiori di 1 mm*	4	*Protezione da spruzzi d'acqua*
5	*Protezione da polveri*	5	*Protezione da getti d'acqua*

6	*Protezione forte da polveri*

6	*Protezione da getti forti d'acqua o mareggiate*
7	*Protezione contro l'immersione*
8	*Protezione contro l'immersione continua*

Codice Colori

Le varie tensioni d'impiego sono distinte da colori convenzionali indicati nella seguente tabella:

Tensione nominale di esercizio V	Colore (*)
da 20 a 25	Viola
da 40 a 50	Bianco
da 100 a 130	Giallo
da 200 a 250	Blu
da 380 a 480	Rosso

(*) Per frequenza da 60Hz a 500Hz incluso, si può usare, se necessario, il colore verde in combinazione con il colore della tensione nominale di esercizio

Si riportano di seguito gli art. 71, 72 e 73 del D.Lgs 81/08 in quanto si ritiene che, per il cantiere oggetto del presente PSC, rivestano molta importanza:

Art. 71. - Obblighi del datore di lavoro

1. Il datore di lavoro mette a disposizione dei lavoratori attrezzature conformi ai requisiti di cui all'Art.70 del D.Lgs 81/08, idonee ai fini della salute e sicurezza e adeguate al lavoro da svolgere o adattate a tali scopi che devono essere utilizzate conformemente alle disposizioni legislative di recepimento delle direttive comunitarie.
2. All'atto della scelta delle attrezzature di lavoro, il datore di lavoro prende in considerazione:
   a) le condizioni e le caratteristiche specifiche del lavoro da svolgere;
   b) i rischi presenti nell'ambiente di lavoro;
   c) i rischi derivanti dall'impiego delle attrezzature stesse;
   d) i rischi derivanti da interferenze con le altre attrezzature già in uso.
3. Il datore di lavoro, al fine di ridurre al minimo i rischi connessi all'uso delle attrezzature di lavoro e per impedire che dette attrezzature possano essere utilizzate per operazioni e secondo condizioni per le quali non sono adatte, adotta adeguate misure tecniche ed organizzative, tra le quali quelle dell'allegato VI.
4. Il datore di lavoro prende le misure necessarie affinché:
   a) le attrezzature di lavoro siano:
      1) installate ed utilizzate in conformità alle istruzioni d'uso;
      2) oggetto di idonea manutenzione al fine di garantire nel tempo la permanenza dei requisiti di sicurezza di cui all'articolo 70 e siano corredate, ove necessario, da apposite istruzioni d'uso e libretto di manutenzione;
      3) assoggettate alle misure di aggiornamento dei requisiti minimi di sicurezza stabilite con specifico provvedimento regolamentare adottato in relazione alle prescrizioni di cui all'articolo 18, comma 1, lettera z);
   b) siano curati la tenuta e l'aggiornamento del registro di controllo delle attrezzature di lavoro per cui lo stesso è previsto.
5. Le modifiche apportate alle macchine quali definite all'articolo 1, comma 2, del decreto del Presidente della Repubblica 24 luglio 1996, n. 459, per migliorarne le condizioni di sicurezza non configurano immissione sul mercato ai sensi dell'articolo 1, comma 3, secondo periodo, sempre che non comportino modifiche delle modalità di utilizzo e delle prestazioni previste dal costruttore.

6. Il datore di lavoro prende le misure necessarie affinché il posto di lavoro e la posizione dei lavoratori durante l'uso delle attrezzature presentino requisiti di sicurezza e rispondano ai principi dell'ergonomia.
7. Qualora le attrezzature richiedano per il loro impiego conoscenze o responsabilità particolari in relazione ai loro rischi specifici, il datore di lavoro prende le misure necessarie affinché:
   a) l'uso dell'attrezzatura di lavoro sia riservato ai lavoratori allo scopo incaricati che abbiano ricevuto una formazione adeguata e specifica;
   b) in caso di riparazione, di trasformazione o manutenzione, i lavoratori interessati siano qualificati in maniera specifica per svolgere detti compiti.
8. Fermo restando quanto disposto al comma 4, il datore di lavoro provvede affinché:
   1) le attrezzature di lavoro la cui sicurezza dipende dalle condizioni di installazione siano sottoposte a un controllo iniziale (dopo l'installazione e prima della messa in esercizio) e ad un controllo dopo ogni montaggio in un nuovo cantiere o in una nuova località di impianto, al fine di assicurarne l'installazione corretta e il buon funzionamento;
   2) le attrezzature soggette a influssi che possono provocare deterioramenti suscettibili di dare origine a situazioni pericolose siano sottoposte:
      a) a controlli periodici, secondo frequenze stabilite in base alle indicazioni fornite dai fabbricanti, ovvero dalle norme di buona tecnica, o in assenza di queste ultime, desumibili dai codici di buona prassi;
      b) a controlli straordinari al fine di garantire il mantenimento di buone condizioni di sicurezza, ogni volta che intervengano eventi eccezionali che possano avere conseguenze pregiudizievoli per la sicurezza delle attrezzature di lavoro, quali riparazioni, trasformazioni, incidenti, fenomeni naturali o periodi prolungati di inattività;
      c) i controlli di cui alle lettere a) e b) sono volti ad assicurare il buono stato di conservazione e l'efficienza a fini di sicurezza delle attrezzature di lavoro e devono essere effettuati da persona competente.
9. I risultati dei controlli di cui al comma 8 devono essere riportati per iscritto e, almeno quelli relativi agli ultimi tre anni, devono essere conservati e tenuti a disposizione degli organi di vigilanza.
10. Qualora le attrezzature di lavoro di cui al comma 8 siano usate al di fuori della sede dell'unità produttiva devono essere accompagnate da un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo.
11. Oltre a quanto previsto dal comma 8, il datore di lavoro sottopone le attrezzature di lavoro riportate in allegato VII a verifiche periodiche, con la frequenza indicata nel medesimo allegato. La prima di tali verifiche è effettuata dall'ISPESL e le successive dalle ASL. Le verifiche sono onerose e le spese per la loro effettuazione sono a carico del datore di lavoro.
12. Per l'effettuazione delle verifiche di cui al comma 11, le ASL e l'ISPESL possono avvalersi del supporto di soggetti pubblici o privati abilitati. I soggetti privati abilitati acquistano la qualifica di incaricati di pubblico servizio e rispondono direttamente alla struttura pubblica titolare della funzione.
13. Le modalità di effettuazione delle verifiche periodiche di cui all'allegato VII, nonché i criteri per l'abilitazione dei soggetti pubblici o privati di cui al comma precedente sono stabiliti con decreto del Ministro del lavoro e della previdenza sociale e del Ministro della salute, sentita la Conferenza permanente per i rapporti tra Stato, le regioni e le province autonome di Trento e di Bolzano, da adottarsi entro dodici mesi dalla data di entrata in vigore del presente decreto.
14. Con decreto del Ministro del lavoro e della previdenza sociale, sentiti i Ministri della salute e dello sviluppo economico, d'intesa con la Conferenza permanente per i rapporti tra Stato, Regioni e province autonome di Trento e di Bolzano e sentita la Commissione consultiva di cui all'articolo 6, vengono apportate le modifiche all'allegato VII relativamente all'elenco delle attrezzature di lavoro da sottoporre alle verifiche di cui al comma 11.

Art. 72. - Obblighi dei noleggiatori e dei concedenti in uso

1. Chiunque venda, noleggi o conceda in uso o locazione finanziaria attrezzature di lavoro di cui all'articolo 70, comma 2, deve attestare, sotto la propria responsabilità, che le stesse siano conformi, al momento della consegna a chi acquisti, riceva in uso, noleggio o locazione finanziaria, ai requisiti di sicurezza di cui all'allegato V.
2. Chiunque noleggi o conceda in uso ad un datore di lavoro attrezzature di lavoro senza conduttore deve, al momento della cessione, attestarne il buono stato di conservazione, manutenzione ed efficienza a fini di sicurezza. Dovrà altresì acquisire e conservare agli atti per tutta la durata del noleggio o della

concessione dell'attrezzatura una dichiarazione del datore di lavoro che riporti l'indicazione del lavoratore o dei lavoratori incaricati del loro uso, i quali devono risultare formati conformemente alle disposizioni del presente titolo.

Art. 73. - Informazione e formazione

1. Nell'ambito degli obblighi di cui agli articoli 36 e 37 il datore di lavoro provvede, affinché per ogni attrezzatura di lavoro messa a disposizione, i lavoratori incaricati dell'uso dispongano di ogni necessaria informazione e istruzione e ricevano una formazione adeguata in rapporto alla sicurezza relativamente:
   a) alle condizioni di impiego delle attrezzature;
   b) alle situazioni anormali prevedibili.
2. Il datore di lavoro provvede altresì a informare i lavoratori sui rischi cui sono esposti durante l'uso delle attrezzature di lavoro, sulle attrezzature di lavoro presenti nell'ambiente immediatamente circostante, anche se da essi non usate direttamente, nonché sui cambiamenti di tali attrezzature.
3. Le informazioni e le istruzioni d'uso devono risultare comprensibili ai lavoratori interessati.
4. Il datore di lavoro provvede affinché i lavoratori incaricati dell'uso delle attrezzature che richiedono conoscenze e responsabilità particolari di cui all'articolo 71, comma 7, ricevano una formazione adeguata e specifica, tale da consentirne l'utilizzo delle attrezzature in modo idoneo e sicuro, anche in relazione ai rischi che possano essere causati ad altre persone.
5. In sede di Conferenza permanente per i rapporti tra Stato, le regioni e le province autonome di Trento e di Bolzano sono individuate le attrezzature di lavoro per le quali è richiesta una specifica abilitazione degli operatori nonché le modalità per il riconoscimento di tale abilitazione, i soggetti formatori, la durata, gli indirizzi ed i requisiti minimi di validità della formazione.

Gli apparecchi di sollevamento dovranno essere dotati (a bordo del mezzo ed in cantiere) di libretti d'uso e manutenzione e di verifiche periodiche annuali (in corso di validità). I lavoratori addetti all'uso di tali apparecchi di sollevamento dovranno essere opportunamente addestrati all'uso degli stessi ed in possesso di adeguata esperienza.

11 INTERFERENZE TRA LE LAVORAZIONI

Come già detto ai precedentemente, al momento della redazione del presente PSC non è possibile redigere un crono programma dei lavori; durante le riunioni preliminari agli ordinativi, se ritenuto necessario dal CSE, occorrerà redigere un crono programma che metta in evidenza la sovrapposizione fra le diverse fasi lavorative.

In base al programma così redatto, nel verbale della riunione preliminare e/o di coordinamento saranno indicate le interferenze fra fasi lavorative, imprese e le misure preventive e protettive da adottare.

12 COSTI DELLA SICUREZZA

L'importo complessivo lordo dell'Accordo Quadro ammonta ad € 3.500.000,00 (Euro tremilionicinquecentomila/00), al netto dell'IVA, di cui € 100.000,00 (Euro centomila/00) per oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso.

Trattandosi di un Accordo Quadro, e non essendo predeterminabile né il numero, né la tipologia degli interventi di manutenzione che dovranno essere realmente eseguiti, gli importi suindicati per lavori ed oneri della sicurezza servono esclusivamente ad individuare il tetto massimo per l'Accordo Quadro stesso.

Gli Oneri della sicurezza saranno contabilizzati "a misura" sulla base dello specifico Elenco prezzi allegato al contratto e l'importo suindicato ha il solo scopo di fornire un'incidenza di massima basata su pregresse analoghe tipologie di attività. Verranno contabilizzati, per ciascun Contratto applicativo (di seguito definito come "Ordinativo di lavoro"), gli oneri della sicurezza derivanti dalle prescrizioni generali contenute nel PSC allegato al contratto e da quelle specifiche derivanti dalle condizioni particolari di esecuzione di ciascun Ordinativo di lavoro come prescritte dal CSE.

ALLEGATI

ALLEGATO 1 – Verbale riunione preliminare di coordinamento

Accordo quadro -Esecuzione di lavori di manutenzione ordinaria opere d'arte e giunti

VERBALE RIUNIONE PRELIMINARE DI COORDINAMENTO ORDINATIVO N° ____ DEL_____ _____

Rif.to PSC	Descrizione	Inserire		A cura di		Descrizione	All.to
		SI	NO	CSE	I.A.		
3	**Coordinatore in esecuzione**	**X**		**X**			
	Nominativi imprese esecutrici	**X**		**X**			
4.3	**Cronoprogramma**						
6.6	**Fornitore del calcestruzzo**						
7.1	**Area ed organizzazione del cantiere:**						
	ubicazione	**X**		**X**			
	caratteristiche area				**X**		
7.1.1	**Linee interferenti**			**X**			
7.1.2	**Fattori esterni x rischi al cantiere**			**X**			
7.1.3	**Rischi del cantiere verso l'esterno**			**X**	**X**		
7.1.5	**Recinzione, accessi e segnaletica**			**X**	**X**		
7.1.6.	**Servizi igienico-assistenziali**				**X**		
7.1.7	**Viabilità di cantiere**				**X**		
7.1.8	**Alimentazioni E.E. acqua ecc.**				**X**		
7.1.9	**Impianti di terra**				**X**		
7.1.10	**Planimetria di cantiere**				**X**		
	Ulteriori notizie o argomenti:						
1							
2							
3							
4							
5							

Il Dirigente dell'Impresa Affidataria avrà l'onere di trasmettere, se lo ritiene opportuno, il presente verbale al proprio Datore di lavoro per quanto di competenza ai sensi dell'art. 17 comma 1 lett. a) del D.Lgs. 106/09 ed a tutte le Imprese Esecutrici per redigere e/o aggiornare, se necessario, il loro POS.

Il presente verbale con i relativi allegati, ai sensi del comma 1 lett. b) dell'art. 92 del D.Lgs. 106/09, è da ritenersi a tutti gli effetti adeguamento, aggiornamento ed integrazione del PSC Rev. 0 del _____ limitatamente ai lavori dell'ordinativo citato più sopra.

Ponte Taro lì _____

Il Coordinatore in fase di esecuzione

_____

Per L'impresa Affidataria

_____

INDICE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

1 PREMESSA 2
2 IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA 2
3 SOGGETTI CON COMPITI DI SICUREZZA 2
4 AGGIORNAMENTO ANAGRAFICA 3
5 MODALITA' DI GESTIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO 3
5.1 Gestione del piano di sicurezza e coordinamento 3
5.2 Revisione del piano 3
5.3 Cronoprogramma 3
5.4 Attività di coordinamento in fase di esecuzione dei lavori 3
6 RELAZIONE AI SENSI DEL PUNTO 2.1.2. LETT. C) DELL'ALLEGATO XV DEL D.LGS.106/09 5
7 DOCUMENTAZIONE DI SICUREZZA 5
7.1 Pi.M.U.S. 6
7.2 Trasporti e forniture sui cantieri 6
8 SCELTE PROGETTUALI E ORGANIZZATIVE 6
8.1 Contesto ambientale e caratteristiche dell'area di cantiere 6
8.2 Area ed organizzazione di cantiere 16
8.3 Lavorazioni di cantiere ed analisi dei rischi 20
9 ORGANIZZAZIONE DELLE EMERGENZE (PRONTO SOCCORSO, ANTINCENDIO ED EVACUAZIONE) 39
9.1 Servizio antincendio ed evacuazione 40
9.2 Servizio di pronto soccorso 40
9.3 Gestione delle emergenze 40
10 MACCHINE ED ATTREZZATURE UTILIZZATE 41
11 INTERFERENZE TRA LE LAVORAZIONI 48
12 COSTI DELLA SICUREZZA 48
ALLEGATI 49
ALLEGATO 1 – VERBALE RIUNIONE PRELIMINARE DI COORDINAMENTO 50