

 CITTÀ DI TORINO	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Ed. 001
		Data giugno 2010
		Pag. 1 di 84

SOMMARIO

1 PARTE GENERALE	6
1.1 STRUTTURA E FINALITÀ DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	6
1.2 PRINCIPALI DEFINIZIONI	6
1.3 PRINCIPALI RIFERIMENTI NORMATIVI.....	7
1.4 REQUISITI DI QUALIFICAZIONE DELLE IMPRESE	8
1.5 VALUTAZIONE DELL'APPLICABILITÀ TOTALE DEL TIT. IV DEL D. LGS. 81/08.....	8
1.6 CALCOLO DEL VALORE DEGLI UOMINI GIORNO	9
2 IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA	11
2.1 DESCRIZIONE DELLO STATO DI FATTO	11
2.2 INDIRIZZO DEL CANTIERE E ACCESSIBILITÀ	12
2.3 DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA CON PARTICOLARE RIFERIMENTO ALLE SCELTE PROGETTUALI, ARCHITETTONICHE, STRUTTURALI E TECNOLOGICHE.....	13
3 INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI CON COMPITI DI SICUREZZA.....	14
3.1 PREMESSA	14
3.2 FIGURE E RESPONSABILITÀ DURANTE I LAVORI	14
4 RELAZIONE CONCERNENTE L'INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI CONCRETI IN RIFERIMENTO ALL'AREA ED ALLA ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE, ALLE LAVORAZIONI ED ALLE LORO INTERFERENZE	16
4.1 CRITERI SEGUITI NELLA ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI	16
4.1.1 Stima dei rischi.....	16
4.1.2 Probabilità P.....	17
4.1.3 Magnitudo o gravità del danno D	17
4.1.4 Azioni correttive.....	18
4.2 INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI CONCRETI IN RIFERIMENTO ALL'AREA DEL CANTIERE	20
4.2.1 Attività di indagine per la definizione della contaminazione del sito	20
4.2.1.1 Interventi di bonifica	21
4.2.1.2 Caratteristiche del capping.....	23
4.2.2 Linee aeree e condutture sotterranee	24
4.2.3 Attività esterne al cantiere che possano creare rischi per gli addetti ai lavori.....	24
4.2.4 Rischio caduta, urti, inciampo	24
4.2.5 Gestione di eventuali ritrovamenti di reperti archeologici	25
4.2.6 Rischio annegamento	25
4.2.7 Posa apparecchiature idrauliche	25
4.2.8 Posa condotte idrauliche	26
4.2.9 Modalità di esecuzione degli scavi a sezione obbligata e misure di prevenzione e protezione.....	28
4.2.10 Rischio di origine geologica - micropali	31
4.2.11 Rischio di origine meteorica	33
4.2.12 Rischio da radiazione solare ultravioletta.....	33
4.2.13 Rischio dovuti al forte vento	34
4.2.14 Rischio dovuti al freddo.....	34
4.2.15 Norme comportamentali in caso di rischio meteorologico	34

 CITTÀ DI TORINO	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Ed.	001
		Data	giugno 2010
		Pag.	2 di 84

4.2.16	Rischi che le lavorazioni di cantiere possono comportare per l'area circostante.....	36
4.3	INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI CONCRETI IN RIFERIMENTO ALLA ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE	41
4.3.1	Introduzione	41
4.3.2	Modalità di gestione del passaggio di terzi all'interno del cantiere.....	41
4.3.3	Modalità di accesso degli addetti e orari di lavoro.....	41
4.3.4	Area confezionamento carpenteria	42
4.3.5	Approvvigionamento carburante	43
4.3.6	Modalità di consegna delle aree.....	43
4.3.7	Misure generali di protezione da adottare nei confronti dei rischio di elettrocuzione.....	43
4.3.7.1	Premessa.....	44
4.3.7.2	Misure generali di protezione	44
4.3.8	Modalità da seguire per la recinzione del cantiere, gli accessi e le segnalazioni	46
4.3.9	Servizi collettivi igienico-assistenziali	48
4.3.9.1	Gestione dei servizi igienico-assistenziali	48
4.3.10	Ordine e pulizia	50
4.3.11	Viabilità principale di cantiere.....	51
4.3.12	Impianti di alimentazione e reti principali di elettricità, acqua, gas	51
4.3.13	Impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche.....	51
4.3.14	Disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'art. 102 del d. lgs. 81/08	51
4.3.15	Disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'art. 92, comma 1, lett. c del d. lgs. 81/08	52
4.3.15.1	Modalità organizzative della cooperazione e del coordinamento, nonché della reciproca informazione fra i datori di lavoro e tra questi e i lavoratori autonomi	52
4.3.15.2	Procedure di comunicazione dell'assenza di tensione	52
4.3.15.3	Misure di coordinamento relative all'uso comune da parte di imprese e lavoratori autonomi delle opere provvisionali	52
4.3.15.4	Riunione di coordinamento preliminare	53
4.3.15.5	Riunione di coordinamento ordinaria.....	53
4.3.15.6	Riunione di coordinamento straordinaria.....	53
4.3.15.7	Riunione di coordinamento "Nuove Imprese"	53
4.3.16	Modalità di accesso dei mezzi di fornitura dei materiali	54
4.3.17	Dislocazione degli impianti di cantiere.....	54
4.3.18	Dislocazione delle zone di carico e scarico.....	54
4.3.19	Dislocazione delle zone di deposito delle attrezzature e di stoccaggio materiali e rifiuti	54
4.3.20	Zone di deposito dei materiali con pericolo di incendio o di esplosione	54
4.4	PRESCRIZIONI OPERATIVE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE E DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE, IN RIFERIMENTO ALLE INTERFERENZE TRA LE LAVORAZIONI.....	58
4.4.1	Rischi da luoghi di lavoro	62
4.4.1.1	Andatoie e passerelle	62
4.4.1.2	Intavolati.....	63
4.4.1.3	Parapetti.....	64
4.4.2	Sollevamento e trasporto con mezzi meccanici	65
4.4.3	Modalità di verifica del rispetto delle prescrizioni operative (All. XV, p.to 2.3.2).....	67
4.4.4	Misure di coordinamento relative all'uso comune da parte di più imprese e lavoratori autonomi di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva	67
4.5	ORGANIZZAZIONE PREVISTA PER IL SERVIZIO DI PRIMO SOCCORSO, ANTINCENDIO ED EVACUAZIONE DEI LAVORATORI	68
4.5.1	Piano di emergenza	68

 CITTÀ DI TORINO	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Ed. 001
		Data giugno 2010
		Pag. 3 di 84

4.5.2	Criteri per la gestione della sicurezza antincendio	68
4.5.2.1	Prescrizioni operative.....	69
4.5.3	Gestione dell'emergenza legata allo svolgimento dell'attività contrattuale	70
4.5.4	Gestione dell'emergenza non legata allo svolgimento dell'attività contrattuale.....	70
4.5.5	Presidi sanitari.....	71
4.5.6	Divieti e precauzioni	72
4.5.7	Indicazioni operative e procedure da applicare in generiche situazioni di emergenza sanitaria....	73
4.5.8	Primo soccorso	74
4.5.9	Pronto soccorso - Chiamata ambulanza	74
4.6	MODALITÀ DI CONSEGNA E REDAZIONE DEL POS	75
4.6.1	Generalità.....	75
4.6.2	Procedure complementari e di dettaglio che le imprese dovranno esplicitare nel proprio POS o prima delle relative lavorazioni.....	77
4.6.3	Piano di Montaggio uso e smontaggio dei ponteggi (Pi.M.U.S.) – contenuti minimi.....	77
4.6.4	Piano di sollevamento	78
5	STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA	83
5.1	PREMESSA	83
5.2	VOCI RIENTRANTI NEI COSTI DELLA SICUREZZA	83
6	CRONOPROGRAMMA	83
7	LAYOUT DI CANTIERE	84

	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Ed. 001
CITTÀ DI TORINO	Data giugno 2010	Pag. 4 di 84

Da compilare prima dell'inizio dei propri lavori da parte di ogni

singola impresa esecutrice ai sensi del comma 2 dell'art. 96 del d. lgs. 81/08

	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Ed. 001
CITTÀ DI TORINO	Data giugno 2010	Pag. 5 di 84

Da compilare prima dell'inizio dei lavori da parte del singolo lavoratore autonomo

 CITTÀ DI TORINO	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Ed. 001
		Data giugno 2010
		Pag. 6 di 84

1 Parte generale

1.1 Struttura e finalità del piano di sicurezza e coordinamento

Il presente documento rappresenta il Piano di sicurezza e coordinamento redatto dal sottoscritto Coordinatore della sicurezza in fase di progettazione.

Esso viene redatto in ottemperanza all'art. 91 del Decreto Legislativo 81 del 30 aprile 2008 e del relativo allegato XV.

Il documento contiene l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi, e le conseguenti procedure esecutive nonché gli apprestamenti atti a garantire, per tutta la durata dei lavori da svolgere, il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori. Al momento si prevede che i lavori non si realizzeranno in contemporaneità con altre attività facenti capo ad altri committenti di lavori di ingegneria civile. Si dovrà comunque coordinare l'attività del cantiere con quelle che si svolgeranno ordinariamente nelle aree limitrofe a quella oggetto di intervento.

Per quanto non espressamente riportato nel presente documento, si faccia riferimento al capitolato generale e speciale d'appalto. Si sottolinea che l'aggiornamento al PSC potrà avvenire anche attraverso la stesura di verbali di coordinamento imprese redatti dal CSE e condivisi dalle imprese e dagli altri Coordinatori della sicurezza interessati da attività all'interno dello stesso cantiere.

1.2 Principali definizioni

Si riportano di seguito le principali definizioni tecniche utilizzate nel documento:

- scelte progettuali ed organizzative: insieme di scelte effettuate in fase di progettazione dal progettista dell'opera in collaborazione con il coordinatore per la progettazione, al fine di garantire l'eliminazione o la riduzione al minimo dei rischi di lavoro. Le scelte progettuali sono effettuate nel campo delle tecniche costruttive, dei materiali da impiegare e delle tecnologie da adottare; le scelte organizzative sono effettuate nel campo della pianificazione temporale e spaziale dei lavori;
- procedure: le modalità e le sequenze stabiliti per eseguire un determinato lavoro od operazione;
- apprestamenti: le opere provvisionali necessarie ai fini della tutela della salute e della sicurezza dei lavoratori in cantiere;
- attrezzature: le attrezzature di lavoro come definite all'articolo 69, comma 1, lettera a) del decreto legislativo 81/08;

 CITTÀ DI TORINO	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Ed. 001
		Data giugno 2010
		Pag. 7 di 84

- misure preventive e protettive: gli apprestamenti, le attrezzature, le infrastrutture, i mezzi e servizi di protezione collettiva, atti a prevenire il manifestarsi di situazioni di pericolo, a proteggere i lavoratori da rischio di infortunio ed a tutelare la loro salute;
- prescrizioni operative: le indicazioni particolari di carattere temporale, comportamentale, organizzativo, tecnico e procedurale, da rispettare durante le fasi critiche del processo di costruzione, in relazione alla complessità dell'opera da realizzare;
- cronoprogramma dei lavori: programma dei lavori in cui sono indicate, in base alla complessità dell'opera, le lavorazioni, le fasi e le sottofasi di lavoro, la loro sequenza temporale e la loro durata;
- costi della sicurezza: i costi indicati all'articolo 100, comma 1 del decreto legislativo 81/08 e specificati nell'allegato XV dello stesso decreto.

Le indicazioni contenute, riguardano gli obblighi del Committente, del Responsabile dei Lavori, dei Coordinatori in materia di sicurezza, nonché dei Lavoratori, dei loro Rappresentanti per la Sicurezza e dell'Impresa aggiudicataria.

Le imprese esecutrici potranno presentare al Coordinatore della Sicurezza per l'esecuzione dei lavori proposta di integrazione al presente documento, ove ritengano di poter meglio garantire la sicurezza nel cantiere sulla base della propria esperienza; la presentazione di integrazioni o di un nuovo piano, non porterà comunque alla concessione di adeguamenti dei prezzi contrattuali. Sulle modifiche si dovranno esprimere i Rappresentanti dei Lavoratori per la sicurezza e il Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione.

Prima dell'inizio dei lavori, l'Impresa redigerà e consegnerà, per approvazione, alla Committente ed al Coordinatore per l'esecuzione (nel tempo previsto dal comma c dell'art. 131 del d. lgs. 163 del 2006), un piano operativo di sicurezza, da considerare come piano di dettaglio del presente piano di sicurezza, per quanto riferito alle attrezzature, alle macchine ed alle modalità operative e formative delle maestranze operanti nel cantiere.

Il presente documento non solleva in alcun modo il direttore tecnico dell'Impresa, in quanto delegato dal datore di lavoro, dall'osservare e far osservare scrupolosamente le leggi vigenti in materia di sicurezza e salute del lavoro ed in particolare le misure generali di tutela previste dall'art. 15 del D. Lgs. 81/08) e dall'allegato XIII del D. Lgs. 81/08

Allo scopo di favorire il coordinamento tra le funzioni dei responsabili del cantiere (Direttore tecnico di cantiere ed Assistente) e quelle del Coordinatore per la sicurezza durante l'esecuzione, viene fornito nel capitolo 3 un elenco, non esaustivo, delle competenze assegnate alle varie figure che rivestono funzioni di responsabilità in cantiere.

1.3 Principali riferimenti normativi

- Decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81 - Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro;
- D.M. 388/03 - Regolamento recante disposizioni sul pronto soccorso aziendale, in attuazione dell'articolo 15, comma 3, del decreto legislativo 19 settembre 1994, n. 626, e successive modificazioni.

 CITTÀ DI TORINO	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Ed. 001
		Data giugno 2010
		Pag. 8 di 84

- D.M. 10/03/98 - Criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione dell'emergenza nei luoghi di lavoro

1.4 Requisiti di qualificazione delle Imprese

Quale requisito di qualificazione delle imprese ai fini della sicurezza, si prescrive che, contestualmente all'assegnazione dei lavori, l'Impresa fornisca copia del proprio strumento generale di valutazione dei rischi redatto ai sensi del D. Lgs. 81/08; la conformità del documento di valutazione ai contenuti dell' art. 28 del D. Lgs. 81/08 costituisce infatti requisito minimo inderogabile, utile a valutare, da parte del Committente, la capacità dell'Impresa di garantire, per tutto il corso dei lavori, il rispetto dell'art. 15 del D. Lgs. 81/08 (misure generali di tutela).

Inoltre considerando le recentissime norme in materia di contratti di lavoro, si coglie l'occasione per precisare che il responsabile dei lavori valuta l'idoneità tecnico-professionale delle imprese esecutrici che opereranno in cantiere; dalla lettura dell' allegato XVII del d. lgs. 81/08 che si riporta integralmente.

1. Le imprese affidatarie dovranno indicare al committente o al responsabile dei lavori almeno il nominativo del soggetto o i nominativi dei soggetti della propria impresa, con le specifiche mansioni, incaricati per l'assolvimento dei compiti di cui all'articolo 97.

1. Ai fini della verifica dell'idoneità tecnico professionale le imprese, le imprese esecutrici nonché le imprese affidatarie, ove utilizzino anche proprio personale, macchine o attrezzi per l'esecuzione dell'opera appaltata,dovranno esibire al committente o al responsabile dei lavori almeno:

a) iscrizione alla camera di commercio, industria ed artigianato con oggetto sociale inerente alla tipologia dell'appalto

b) documento di valutazione dei rischi di cui all'articolo 17, comma 1, lettera a) o autocertificazione di cui all'articolo 29, comma 5, del presente Decreto Legislativo

c) documento unico di regolarità contributiva di cui al Decreto Ministeriale 24 ottobre 2007

d) dichiarazione di non essere oggetto di provvedimenti di sospensione o interdittivi di cui all'articolo 14 del presente Decreto Legislativo

2. I lavoratori autonomi dovranno esibire almeno:

a) iscrizione alla camera di commercio, industria ed artigianato con oggetto sociale inerente alla tipologia dell'appalto

b) specifica documentazione attestante la conformità alle disposizioni di cui al presente Decreto Legislativo di macchine, attrezza-

tute e opere provvisionali

c) elenco dei dispositivi di protezione individuali in dotazione

d) attestati inerenti la propria formazione e la relativa idoneità sanitaria ove espressamente previsti dal presente Decreto Legislativo

e) documento unico di regolarità contributiva di cui al Decreto Ministeriale 24 ottobre 2007

3. In caso di subappalto il datore di lavoro dell'impresa affidataria verifica l'idoneità tecnico professionale dei subappaltatori con gli stessi criteri di cui al precedente punto 1 e dei lavoratori autonomi con gli stessi criteri di cui al precedente punto 2.

1.5 Valutazione dell'applicabilità totale del Tit. IV del d. lgs. 81/08

I lavori comportano l'installazione di un cantiere temporaneo in cui si effettueranno lavori edili e di ingegneria civile ricompresi nell'allegato X del decreto 81/08, in particolare lavori di costruzione, equipaggiamento, movimentazione di elementi pesanti, scavi. Inoltre, in cantiere si prevede, la presenza di più imprese e le varie attività possono comportare rischi particolari di cui all'allegato XI al decreto 81/08.

 CITTÀ DI TORINO	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Ed.	001
		Data	giugno 2010
		Pag.	9 di 84

1.6 Calcolo del valore degli uomini giorno

La dimensione del cantiere in uomini-giorno, tenendo conto dell'importo dei lavori e della percentuale di manodopera prevista per ogni tipologia di categoria riportata nella seguente tabella tratta dal D.M. 11 novembre 1978 viene valutata come segue.

Opere stradali		Opere marittime	
Movimenti di materie	18	Casseri per banchine e moli foranei	32
Lavori in sotterraneo	29	Difese foranee, in scogliere e massi artificiali	21
Lavori diversi o lavori di modesta entità	36	Escavazioni	10
Sovrastrutture	7	Opere in c.a. per l'edilizia	
Opere con più categorie di lavori senza lavori in sotterraneo	22	Opere in c.a. per l'edilizia	32
Opere con più categorie di lavori con lavori in sotterraneo	24	Opere speciali	
Opere edilizie		Linee elettriche esterne a bassa e media tensione	30
Opere edilizie	40	Impianti tecnici per l'edilizia	
Demolizioni	48	Impianti igienico sanitari	43
Opere idrauliche		Impianti elettrici interni	45
Argini, canalizzazioni, ecc...	20	Impianti di riscaldamento a termosifone	40
Traverse, difese, sistemazioni varie	38	Impianti di condizionamento d'aria	30
Opere igieniche		Impianti ascensori e montacarichi	55
Acquedotti compreso forniture di tubi	46		
Fognature	38		

 CITTÀ DI TORINO	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Ed.	001
		Data	giugno 2010
		Pag.	10 di 84

TIPOLOGIA CATEGORIA	% MANODO-PERA	LAVORAZIONI PREVISTE	IMPORTO	IMPORTO MANODOOPERA
1. OPERE STRADALI				
a) Movimenti di materie	18	Movimenti terra	42.989,16	7.738,05
	18	Scavi preliminari, capping	330.117,34	59.421,12
f) Opere con più categorie di lavori senza lavori in sotterraneo				
	22	Scavi, fondazioni, cordolature, pavimentazione stradini	710.510,31	156.312,27
	22	Opere a verde	525.364,36	115.580,16
	22	Fornitura e posa arredi	51.242,79	11.273,41
	22	Attrezzature ludiche e sportive	113.627,80	24.998,12
	22	Opere da terrazziere	98.802,57	21.736,57
4. OPERE IGIENICHE				
c) Fognature	38	Fognatura bianca e nera; adduzione acqua e linea fontanelle	296.873,33	112.811,87
	38	Impianto di irrigazione	93.153,06	35.398,16
6.OPERE IN C.A PER L'EDILIZIA				
a) Opere in c.a. per l'edilizia	32	Ristrutturazione capriata Porcheddu	310.386,64	99.323,72
	32	Ristrutturazione torre Piezometrica	51.286,41	16.411,65
	32	Ristrutturazione muro Dock's	30.865,25	9.876,88
	32	Realizzazione muricci fronte Dock's	76.733,88	24.554,84
	32	Realizzazione Pergolato area adulti	58.090,98	18.589,11
	32	Realizzazione Pergolato area adolescenti	25.485,66	8.155,41
	32	Realizzazione Pergolato area socializzazione	142.461,86	45.587,80

767.769,14

 CITTA DI TORINO	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Ed. 001 Data giugno 2010 Pag. 11 di 84
---	---	--

Costo giornaliero manodopera	Ore x giorno	Costo x giorno
Operaio specializzato	31,92	
Operaio qualificato	29,76	
Operaio comuni	26,91	
Totale	88,59	
Media ponderata: 88,59:3 =	29,53	8
		236,24
UOMINI GIORNO		767.769,14:236,24=
		3.249 UU/gg

2 Identificazione e descrizione dell'opera

2.1 Descrizione dello stato di fatto

La zona urbana in cui sorgerà l'opera è fortemente caratterizzata da un recente passato industriale. L'area è compresa tra Via Cigna, Via Fossata, Via Valprato ed il cantiere del Passante Ferroviario.

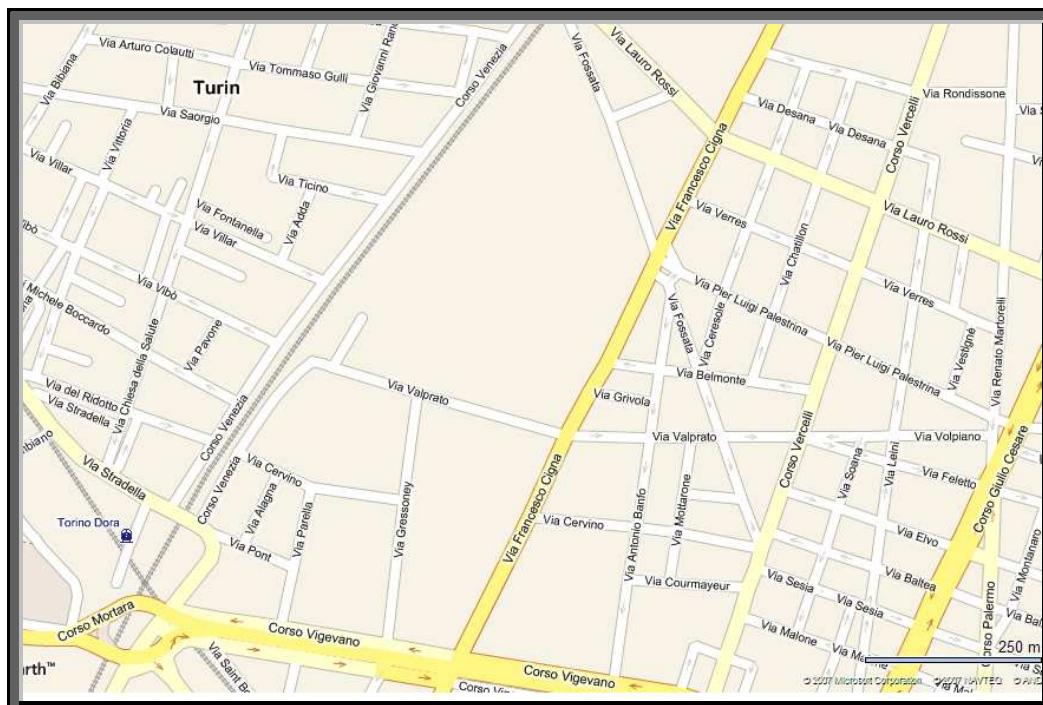


 CITTÀ DI TORINO	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Ed. 001
	Data giugno 2010	Pag. 12 di 84



2.2 Indirizzo del cantiere e accessibilità

Il cantiere è ubicato in area esterna all'interno della zona urbana di Torino.



Le vie di adduzione alle aree di cantiere non comportano rischi aggiuntivi rispetto a quelli intrinseci alla realizzazione delle opere.

 CITTÀ DI TORINO	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Ed. 001
		Data giugno 2010
		Pag. 13 di 84

2.3 Descrizione sintetica dell'opera con particolare riferimento alle scelte progettuali, architettoniche, strutturali e tecnologiche

Le superfici lasciate libere dalle concentrazioni edificatorie hanno permesso di valutare l'opportunità di mantenere vivi degli elementi a memoria del passato industriale, ricontestualizzandoli all'interno di un parco urbano.

In generale i criteri di progetto, si basano sulla integrazione tra i volumi costruiti, le memorie industriali, la movimentazione del terreno, al fine di ottenere un risultato complessivo equilibrato dal punto di vista delle masse verdi e ricco di biodiversità culturale.

In sintesi, le opere che si andranno a realizzare riguardano prevalentemente operazioni di movimento terra (capping) finalizzate alla ricopertura del terreno, attualmente in fase di bonifica ad opera di uno specifico appalto che prevede la vagliatura in situ delle pavimentazioni e dei suoli esistenti dimessi, preceduta dalla stesa di un telo separatore in propilene successivamente ricoperto da uno strato di granulare (60 cm) e terreno di coltura (40 cm)

Le altre attività che si andranno a realizzare sono così sintetizzabili:

- Impianto di illuminazione pubblica a cura di Iride;
- Impianto di irrigazione per gli alberi e le specie tappezzanti;
- Restauro della capriata Porcheddu e della Torre Piezometrica;
- Realizzazione di cordoli per ospitare le pilastrate portanti alcune strutture ombreggianti;
- Realizzazione di fognatura bianca con quote da 50 a 180 cm sotto il piano campagna;
- Realizzazione di fognatura nera con quote di massimo 2 metri sotto il piano campagna;
- Realizzazione di polifore interrate per l'impianto d'illuminazione;
- Restauro conservativo e consolidamento del muro perimetrale lato Docks Dora;
- Realizzazione di un'area giochi per bambini consistente nell'allestimento di una zona in leggera depressione nel terreno attraverso il rivestimento delle sponde di una zona assimilabile ad un anfiteatro con materiale antriuto;
- L'allestimento di strutture metalliche ombreggianti in travi di acciaio e di muretti seduta;
- L'opera di "beautification" della torre piezometrica visibile dal grande boulevard di ingresso alla città (corso Venezia) segnalerà la presenza di una re interpretazione di un ex sito industriale ed eleverà l'interesse di utenti, anche non direttamente legati al quartiere, a visitare il parco. Saranno inoltre disposte alcune sculture nei punti focali dei percorsi del parco ad arredamento e costituzione di segnali di riferimento delle direttive.
- Il progetto del verde è stato finalizzato ad avere ampie porzioni inerbite, e differenti tipologie di piantumazione classificabili sinteticamente nelle seguenti categorie:
 - Ombreggiamento dei principali percorsi pedonali e della struttura principale di fruizione del parco.
 - Piantamenti con valenza di mascheramento e ombreggiamento delle zone di sosta e gioco.
 - Verde ornamentale per aiuole a prato e arbusti.

Per quanto non espressamente riportato, si faccia riferimento ai documenti di progetto esecutivo

 CITTÀ DI TORINO	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Ed. 001
		Data giugno 2010
		Pag. 14 di 84

3 Individuazione dei soggetti con compiti di sicurezza

3.1 Premessa

Le figure di cui di seguito assolveranno ai compiti previsti dal Tit. IV del d. lgs. 81/08 che si intende in questa sede integralmente richiamato.

3.2 Figure e responsabilità durante i lavori

Committente	VICE DIREZIONE GENERALE SERVIZI TECNICI AMBIENTE, EDILIZIA RESIDENZIALE PUBBLICA E SPORT DIVISIONE SERVIZI TECNICI PER L'EDILIZIA ABITATIVA, PER LE GRANDI OPERE EDILIZIE E VERDE PUBBLICO SETTORE GRANDI OPERE DEL VERDE PUBBLICO
Responsabile unico del procedimento e Responsabile dei Lavori	Ing. Claudio LAMBERTI
Indirizzo	Piazza S. Giovanni 5 - Torino

Altri dati relativi alle opere appaltate

Ammontare complessivo presunto dei lavori	€ 3.141.183,30
Data presunta di inizio lavori	
Durata presunta dei lavori	Vedasi cronoprogramma
Numero massimo lavoratori previsti	15
Numero presunto imprese partecipanti	7
Numero presunto lavoratori autonomi	4

Figure di riferimento in fase progettuale ai sensi del D. Lgs. 81/2008

Ruolo	Riferimenti
Progettista delle strutture	Ing. Flavio Aquilano Piazza Corpus Domini 17/E - Torino
Progettista architettonico	Dott. Poalo Miglietta Via Padova 29 – Torino Arch. Pier Giorgio Amerio Via Padova 29 – Torino Arch. Ferruccio Capitani Piazza S. Giovanni 5 - Torino
Progettista opere ambientali	Dott. Paolo Maglietta Via Padova 29 – Torino

 CITTÀ DI TORINO	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Ed. 001
		Data giugno 2010
		Pag. 15 di 84

Progettista impianti idraulici	P.A. Giovanni Besusso Via Padova 29 - Torino
Progettista impianti elettrici	A cura Iride servizi
Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione	Dott. Polo Maglietta Via Padova 29 - Torino

Figure di riferimento in fase esecutiva

Ruolo	Riferimenti
Direttore dei lavori	Da nominare dopo l'aggiudicazione dell'appalto
Coordinatore della sicurezza per l'esecuzione dei lavori	Da nominare dopo l'aggiudicazione dell'appalto

Le imprese esecutrici dovranno comunicare, prima dell'inizio dei lavori (anche all'interno del proprio POS) il nominativo delle seguenti figure che avranno compiti in materia di sicurezza nei luoghi di lavoro:

- Datore di lavoro
- Direttore tecnico di cantiere
- R.S.P.P.
- R.L.S.
- Preposto/Capo cantiere (con relativa nomina firmata per accettazione)
- Medico Competente

Si ricorda che il Preposto è la figura incaricata dall'Appaltatore per sovrintendere all'esecuzione dei lavori relativi al cantiere a lui affidato, impartendo le istruzioni di lavoro e le misure di prevenzione desunte dal documento generale di valutazione dei rischi dell'Impresa (ai sensi dell'art. 19 del D. Lgs. 81/08) e delle ulteriori istruzioni particolari contenute nel presente piano di sicurezza.

In particolare si rammenta che egli è mandatario di quanto previsto dal comma 1 lettera f, dell'art. 19, del D. Lgs. 81/08, in merito alla manutenzione ed al controllo prima di entrata in servizio e periodicamente durante i lavori,

 CITTÀ DI TORINO	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Ed. 001
		Data giugno 2010
		Pag. 16 di 84

delle macchine, dei dispositivi di protezione individuale, al fine di individuarne i difetti che possono pregiudicare la sicurezza e la salute dei lavoratori.

Il capo cantiere è l'incaricato che dovrà dare l'ordine di evacuazione in caso di pericolo grave e immediato;

- il capo cantiere, una volta dato il segnale di evacuazione, provvederà a chiamare telefonicamente i soccorsi. Gli operai presenti nel cantiere, al segnale di evacuazione, metteranno in sicurezza le attrezzature e si allontaneranno dal posto di lavoro verso un luogo più sicuro (ingresso cantiere);
- il capo cantiere, giornalmente, verificherà che i luoghi di lavoro, le attrezzature, la segnaletica rimangano corrispondenti alla normativa vigente, segnalando le anomalie e provvedendo a sostituzione, adeguamento e posizionamento degli apprestamenti di sicurezza.

La Direzione lavori ed il Coordinatore per l'esecuzione dovranno essere tempestivamente informati, dal Direttore Tecnico di cantiere o dall'Assistente, di eventuali modifiche operative o di eventuali difficoltà che comportino maggior rischio per gli addetti o per terzi esterni al cantiere; le modifiche operative che comporteranno la variazione dello stato di rischio per il personale richiederanno l'adeguamento del piano di sicurezza da parte del Coordinatore per l'esecuzione.

4 Relazione concernente l'individuazione, analisi e valutazione dei rischi concreti in riferimento all'area ed alla organizzazione del cantiere, alle lavorazioni ed alle loro interferenze

4.1 Criteri seguiti nella analisi e valutazione dei rischi

4.1.1 Stima dei rischi

Il criterio fondamentale che si è seguito nella valutazione dei rischi è stato quello della oggettività nell'identificazione dei pericoli in ogni luogo di lavoro, nell'analisi dei fattori di rischio e nella stima delle possibili conseguenze.

A tal fine, la valutazione di ogni singolo rischio sarà rappresentata con un modello matematico, nel quale gli effetti del rischio stesso dipendono dai seguenti fattori:

P = probabilità o frequenza del verificarsi dell'evento rischioso

D = magnitudo della conseguenza, ossia dell'entità del danno ai lavoratori o all'ambiente, provocato dal verificarsi dell'evento dannoso secondo la seguente funzione:

$$R = P \times D$$

 CITTÀ DI TORINO	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Ed.	001
		Data	giugno 2010
		Pag.	17 di 84

4.1.2 *Probabilità P*

La probabilità di accadimento del rischio fa riferimento principalmente all'esistenza di una correlazione più o meno diretta tra la carenza riscontrata ed il danno ipotizzato, all'esistenza di dati statistici noti al riguardo, infine al giudizio soggettivo di chi è direttamente coinvolto nella realtà lavorativa.

Tale giudizio può essere misurato in modo diretto, attraverso il livello di sorpresa che l'evento dannoso provocherebbe nel soggetto interessato.

Il livello della probabilità P può essere dunque definito mediante un valore che va da 1 a 4, secondo la tabella seguente:

Valore	Livello	Definizioni/criteri
4	Altamente probabile	<ul style="list-style-type: none"> • Esiste una correlazione diretta tra la mancanza rilevata ed il verificarsi del danno per i lavoratori; • Si sono già verificati danni per la stessa mancanza rilevata in situazioni operative simili; • Il verificarsi del danno conseguente la mancanza rilevata non susciterebbe alcuno stupore
3	Probabile	<ul style="list-style-type: none"> • La mancanza rilevata può provocare un danno, anche se non in modo automatico o diretto • È noto qualche episodio in cui alla mancanza ha fatto seguito il danno • Il verificarsi del danno ipotizzato, susciterebbe una moderata sorpresa
2	Poco probabile	<ul style="list-style-type: none"> • La mancanza rilevata può provocare un danno solo in circostanze sfortunate di eventi • Sono noti solo rarissimi episodi già verificatisi • Il verificarsi del danno ipotizzato susciterebbe grande sorpresa
1	Improbabile	<ul style="list-style-type: none"> • La mancanza rilevata può provocare un danno per la concomitanza di più eventi poco probabili indipendenti • Non sono noti episodi già verificatisi • Il verificarsi del danno susciterebbe incredulità

4.1.3 *Magnitudo o gravità del danno D*

La magnitudo del danno può essere espressa in funzione del numero dei soggetti coinvolti in quel tipo di rischio e del livello di danno ad essi provocato.

La scala di gravità del danno fa riferimento alla reversibilità, o meno, del danno stesso, distinguendo tra infortunio ed esposizione acuta o cronica. Il livello della magnitudo D può essere, pertanto, definito mediante la tabella seguente.

Valore	Livello	Definizioni/criteri
4	Gravissimo	<ul style="list-style-type: none"> • Infortunio o episodio di esposizione acuta con effetti letali o di invalidità totale • Esposizione cronica con effetti letali e/o totalmente invalidanti

 CITTÀ DI TORINO	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Ed.	001
		Data	giugno 2010
		Pag.	18 di 84

Valore	Livello	Definizioni/criteri
3	Grave	<ul style="list-style-type: none"> Infortunio o episodio di esposizione acuta con effetti di invalidità parziale Esposizione cronica con effetti irreversibili e/o parzialmente invalidanti
2	Medio	<ul style="list-style-type: none"> Infortunio o episodio di esposizione acuta con inabilità reversibile Esposizione cronica con effetti reversibili
1	Lieve	<ul style="list-style-type: none"> Infortunio o episodio di esposizione acuta con inabilità rapidamente reversibile Esposizione cronica con effetti rapidamente reversibili

E potrà essere rappresentato con un grafico-matrice di rischio avente in ascisse il livello di danno e in ordinate il livello di probabilità.

P	4	4	8	12	16
	3	3	6	9	12
	2	2	4	6	8
	1	1	2	3	4
	D	1	2	3	4

I rischi maggiori occuperanno in tale matrice le caselle in alto a destra (danno letale, probabilità elevata), quelli minori le posizioni più vicine all'origine degli assi (danno lieve, probabilità trascurabile), con tutta la serie di posizioni intermedie facilmente individuabili.

Una tale rappresentazione costituisce già di per sé un punto di partenza per la definizione delle priorità e la programmazione temporale delle azioni correttive e degli interventi di prevenzione e protezione da adottare come previsto dall'art. 28 del d. lgs. 81/08.

R > 8	Azioni correttive indilazionabili
4 < R ≤ 8	Azioni correttive necessarie da programmare con urgenza
2 ≤ R ≤ 4	Azioni correttive e/o migliorative da programmare a breve/medio termine
R = 1	Azioni correttive da valutare in fase di programmazione

4.1.4 Azioni correttive

Azioni indilazionabili – per effettuare un efficace controllo del rischio è necessaria la sospensione immediata dell'attività lavorativa e la revisione completa delle procedure di lavoro e di utilizzo degli ambienti, della attrezzature di lavoro e/o delle sostanze utilizzate.

Azioni necessarie da programmare con urgenza – nel caso la valutazione dei rischi evidenzi un livello di priorità tale da rendere necessarie azioni correttive urgenti, occorre programmare un intervento strutturale sull'attività lavorati-

 CITTÀ DI TORINO	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Ed. 001
		Data giugno 2010
		Pag. 19 di 84

va che può coinvolgere la scelta degli ambienti di lavoro, delle attrezzature, delle sostanze utilizzate, delle procedure aziendali oltre ad un intervento specifico di formazione del lavoratore.

Azioni correttive e/o migliorative da programmare nel breve-medio termine – quando l'analisi dei rischi evidenzia una situazione di questo genere tipicamente il tipo di intervento sarà procedurale ovvero indirizzato ad abbattere il rischio attraverso l'emanazione di una serie di regole operative e controlli ai quali gli operatori dovranno attenersi. Le indicazioni possono essere scritte ed allora sono riportate nelle fonti di procedura aziendale oppure verbali emanati dai preposti allo svolgimento delle attività.

Azioni correttive da valutare in fase di programmazione – le azioni correttive da valutare in fase di programmazione sono quelle scelte che è possibile effettuare in fase di previsione sull'acquisizione, uso e manutenzione delle attrezzature di lavoro, utilizzo delle sostanze, presenza negli ambienti di lavoro, individuazione e formazione del personale addetto in situazioni nelle quali non è imperativo un intervento perché il livello di rischio è sotto controllo ovvero nelle condizioni previste dalle procedure aziendali in cui l'evento infortunistico ha esiti modestissimi e frequenza irrilevante.

La diagonale dall'alto a sinistra al basso a destra (valori di rischio modesto) separa i rischi lievi (valori 1 e 2) da quelli significativi e gravi (valori 6 e 9).

Zona Rossa (9) Rischio GRAVE-Elevato	<ul style="list-style-type: none"> • Area in cui individuare e programmare miglioramenti con interventi di protezione e prevenzione per ridurre sia la probabilità che il danno potenziale. • Azioni correttive Immediate • L'intervento previsto è da realizzare con tempestività nei tempi tecnici strettamente necessari non appena approvato il budget degli investimenti in cui andrà previsto l'onere dell'intervento stesso.
Zona Arancio (6) Rischio SIGNIFICATIVO - Notevole	<ul style="list-style-type: none"> • Area in cui individuare e programmare miglioramenti con interventi di protezione e prevenzione per ridurre prevalentemente o la probabilità o il danno potenziale • Azioni correttive da programmare con urgenza • L'intervento previsto è da realizzare in tempi relativamente brevi anche successivamente a quelli stimati con priorità alta.
Zona Gialla (3-4) Rischio MODESTO - Accettabile	<ul style="list-style-type: none"> • Area in cui verificare che i pericoli potenziali siano sotto controllo • Azioni correttive da programmare a medio termine • Intervento da inserire in un programma di interventi a medio

 CITTÀ DI TORINO	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Ed. 001
		Data giugno 2010
		Pag. 20 di 84

	termine ma da realizzare anche in tempi più ristretti qualora sia possibile attuarlo unitamente ad altri interventi più urgenti.
Zona Verde (1-2) Rischio LIEVE/MODERATO - Basso	<ul style="list-style-type: none"> • Area in cui i pericoli potenziali sono sufficientemente sotto controllo • Azioni migliorative da valutare in fase di programmazione

4.2 *Individuazione, analisi e valutazione dei rischi concreti in riferimento all'area del cantiere*

4.2.1 *Attività di indagine per la definizione della contaminazione del sito*

Propedeuticamente all'inizio dei lavori si è proceduto alla bonifica del sito come di seguito brevemente descritto.

La vastità del sito nonché la presenza di attività produttive inquinanti a partire da inizio del secolo scorso (quando non esistevano normative per la salvaguardia ambientale) che, come visto sopra, sono state nel tempo spostate all'interno del comprensorio, hanno comportato la realizzazione di numerose indagini delle matrici ambientali suolo, sottosuolo e acque sotterranee articolate in diverse “campagne di indagini” seguendo livelli di approfondimento crescente, con il fine di definire con precisione l'estensione e il tipo di contaminazione.

Visti i tipi di lavorazione descritti precedentemente, sono stati ricercati nel suolo, sottosuolo e acque sotterranee contaminanti quali metalli, idrocarburi leggeri e pesanti, Idricarburi Policiclici Aromatici (nel seguito IPA), solventi e PCB (PoliCloroBifenili).

La prima campagna di indagini è stata condotta nel periodo novembre 1997-maggio 1998, nell'ambito della quale sono stati realizzati 60 pozzetti esplorativi profondi fra 3,5 e 4 metri e 10 sondaggi a carotaggio continuo a profondità fra 16 e 30 metri, questi ultimi attrezzati a pozzi di monitoraggio della falda.

I pozzetti esplorativi realizzati mediante escavatore hanno permesso di stabilire che il sottosuolo dello Stabilimento Telai Iveco è caratterizzato dalla presenza, nei primi 3-4 metri di profondità, di un riporto di composizione eterogenea in gran parte rappresentato da scorie di produzione dell'acciaio, refrattari di forni fusori e laterizi. Tale strato di riporto è prevalentemente presente nel settore settentrionale, dove la produzione siderurgica rimase attiva fino all'inizio degli anni '70. Le scorie di acciaieria sono presenti in misura meno continua e rilevante nelle aree che storicamente non sono state interessate da attività siderurgiche (Area Grandi Motori) o dove in tempi relativamente recenti sono stati attuati interventi di modifica degli impianti tecnologici che hanno comportato la rimozione del riporto originario (aree impianti di verniciatura e trattamento acque reflue).

 CITTÀ DI TORINO	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Ed. 001
		Data giugno 2010
		Pag. 21 di 84

I pozzi di monitoraggio della falda sotterranea hanno permesso di rilevare la presenza di una falda più superficiale a profondità compresa fra 14,5 e 15,5 metri dal piano campagna, con direzione di deflusso da Ovest-NordOvest verso Est-SudEst. Un livello di limo sabbioso debolmente argilloso separa localmente la parte superiore della falda da quella inferiore, che scorre in pressione. In sintesi lo spessore dell'acquifero superficiale varia da 1,5 metri a 10 metri, mentre l'acquifero più profondo ha un tetto medio che si attesta a circa 30 metri di profondità.

Il fatto che le due falde sovrapposte siano comunicanti è attestato, oltre che dalle stratigrafie derivanti dalle perforazioni dei pozzi, anche dal fatto che sia stata riscontrata lieve contaminazione da idrocarburi clorurati (già in ingresso allo stabilimento) sia nella falda superficiale, sia in quella profonda.

La seconda campagna di indagini, realizzata nel periodo aprile 2000-giugno 2001, si è focalizzata sulle aree elettoforesi-vernicatura, l'area del piazzale di ingresso del settore settentrionale, il piazzale di verniciatura nel settore meridionale (zone A, B e D in Figura 3-2), zone presso le quali il riporto di terreno misto a scorie di acciaieria era caratterizzato da superamento dei limiti di legge vigenti (D.M. 471/99) non solo dei metalli come nel resto del comprensorio, ma anche da idrocarburi totali e IPA.

Nell'ambito di tale campagna di indagini sono stati realizzati 54 carotaggi di terreno fino a interessare la profondità di 4 metri. Visto l'utilizzo di idrocarburi leggeri e solventi nei processi produttivi del passato, si è condotta la ricerca di eventuali vapori organici nel sottosuolo. Sono stati inoltre installati 7 pozzi di monitoraggio ad integrazione dei 10 realizzati nel periodo novembre 1997-maggio 1998.

A ottobre 2001 è stata condotta l'installazione di ulteriori 4 pozzi di monitoraggio della falda con la finalità di definire con maggiore precisione la direzione di deflusso della falda, nonché investigare meglio la distribuzione dello strato limoso (con caratteristiche di impermeabilità) di separazione fra le due falde sovrapposte.

Nell'aprile 2005 sono stati realizzati 3 piezometri PZE1÷PZE3 a valle idrogeologica ed esterni al sito a causa del danneggiamento nel corso degli interventi di demolizione di 4 dei 5 piezometri realizzati a valle e interni al sito.

4.2.1.1 Interventi di bonifica

In ottemperanza al Decreto Ministeriale n. 471 del 1999 sono stati approvati presso il comprensorio Spina 4 interventi di bonifica con misure di sicurezza, e di messa in sicurezza permanente, nella garanzia della tutela ambientale e sanitaria, con concentrazioni residue nel suolo superiori a quelle tabellari e definite sulla base di un'analisi di rischio, condotta secondo una metodologia riconosciuta a livello internazionale. Tale possibilità, consentita all'art. 5 del citato Decreto Ministeriale, è subordinata alla dimostrazione, in fase di progettazione preliminare, della non raggiungibilità dei limiti tabellari mediante l'applicazione delle migliori tecnologie disponibili a costi sopportabili.

Nel caso di siti industriali dimessi si è concordato con Provincia e ARPA di valutare l'applicabilità delle tecniche di bonifica disponibili sul mercato, con relativi costi di intervento, paragonando tali costi al valore dell'area stessa fatta, ovviamente, comunque salva la tutela ambientale e sanitaria.

 CITTÀ DI TORINO	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Ed. 001
		Data giugno 2010
		Pag. 22 di 84

Il Progetto Preliminare di bonifica dell'area Spina 4 relazionava in merito all'unico intervento applicabile per rispettare i limiti tabellari, consistente nello scavo, trasporto in automezzi (con conseguente impatto) e smaltimento in discarica autorizzata di 190-235 mila m³ di terreno misto a scorie per un importo compreso fra 18 e 23 milioni di euro, comparato con il valore dell'area valutato all'epoca di approvazione e convenzionamento del P.Ri.U. dedicato al Compressorio Spina 4 (settembre 1999) pari a 16,5 milioni di euro.

Nel rispetto delle indicazioni di carattere generale fornite dal D.M. 471 /99 ad indirizzo dei criteri da adottare nella scelta delle diverse possibili tecnologie, sono state privilegiate le tecniche di bonifica tendenti a trattare e riutilizzare il suolo nel sito, mediante trattamenti in situ ed on site, con conseguente riduzione dei rischi derivanti dal trasporto e messa a discarica di terreno inquinato; nonché di evitare ogni rischio aggiuntivo (rispetto a quello esistente) di inquinamento dell'aria, delle acque sotterranee e superficiali, del suolo e sottosuolo.

Gli indirizzi ministeriali indicano una preferenza per le tecniche che consentono di eliminare gli inquinanti nel mezzo fisico entro cui si trovano, senza trasferimenti ad altra matrice. I sistemi che meglio rispondono a tali requisiti sono quelli di natura biologica.

Nel caso specifico la natura "inerte" delle scorie metalliche frammiste al terreno mal si presta ai trattamenti biologici, che sono applicabili invece in presenza di una tendenza dei contaminanti a rilasciare nell'ambiente la propria frazione solubile. La scarsa tendenza dei metalli a rilasciare la frazione solubile è ciò che garantisce la salvaguardia nei confronti della falda sotterranea ad arricchirsi di contaminanti prodotti dalla lisciviazione dovuta alle acque meteoriche.

Le necessità di ingenti scavi ai fini edilizi riguardanti l'intero comprensorio, coordinate con l'esigenza di minimizzare il quantitativo di materiale da smaltire in discarica (non solo per il contenimento delle spese associate, ma anche per evitare di esaurire le volumetrie utili delle discariche a servizio della Città) infine di ottimizzare il riciclo dei materiali non contaminati, sono confluite nella soluzione di vagliare il materiale di scavo onde separare la frazione "pulita", ossia quella grossolana, da quella contaminata (frazione fine o di sottovaglio).

La porzione pulita, a seguito di analisi chimiche che ne attestino la possibilità di riutilizzo come materia prima/seconda, è destinata ad essere in gran parte riutilizzata all'esterno del cantiere come materiale per sottofondi stradali. Qualora non riutilizzabili, tali materiali sono destinati a smaltimento finale.

La frazione fine (circa il 60-70% del volume di terreno di scavo) viene ricollocata all'interno dell'area destinata a parco, previa verifica analitica tesa a garantire che la contaminazione principalmente da metalli preesistente non sia aggravata attraverso la ricollocazione di materiali ove la contaminazione è più concentrata.

I materiali eccedenti le volumetrie disponibili, o eventualmente risultanti contenere inquinanti tali da non soddisfare le esigenze di ricollocazione sopra richiamate, sono anch'essi destinati a smaltimento finale in adeguato impianto.

 CITTÀ DI TORINO	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Ed. 001
		Data giugno 2010
		Pag. 23 di 84

Per garantire la tracciabilità dell'enorme quantitativo di materiali derivanti dai due frantoi installati nel cantiere, è stato imposto agli operatori della bonifica di rispettare un rigoroso protocollo di gestione e analisi chimiche dei materiali di scavo in contraddittorio con l'Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale (ARPA).

L'area destinata a parco pubblico ospiterà, in profondità, la frazione di terreno più fine contenente metalli pesanti e tracce di idrocarburi e IPA. Le caratteristiche geotecniche del materiale fine (diametro inferiore a 4 cm) non sono delle migliori in termini di consistenza. Per ovviare ad inconvenienti dovuti a cedimenti differenziali sul terreno e quindi al cedimento dei manufatti posati sullo stesso, i reinterri sono stati e saranno eseguiti secondo la regola dell'arte, predisponendo una compattazione per strati con innaffiamento al fine di ottenere una portanza del terreno idonea al passaggio di mezzi veicolari di soccorso (es. vigili del fuoco i cui mezzi pesano 20 t di cui 8 t sull'asse anteriore e 12 t sul posteriore).

Al termine di diverse fasi di compattazione sono state e saranno svolte verifiche geotecniche relative alla portanza del terreno.

Ulteriore funzione di uniforme distribuzione dei carichi sarà svolta dalla posa del capping, un sistema di copertura funzionale alla bonifica di messa in sicurezza permanente del terreno misto a scorie collocato nell'area a parco.

4.2.1.2 Caratteristiche del capping

La copertura superficiale dell'area destinata a parco urbano, cosiddetto capping, sarà di tipo prevalentemente permeabile.

Le analisi chimiche condotte su campioni di terreno fine ricolloccato nell'area a parco hanno testimoniato la scarsa tendenza di tali materiali a rilasciare le frazioni solubili di metalli e composti organici a contatto con acqua, connotandone una natura inerte.

Il capping che sarà realizzato dalla Città sull'area a parco sarà costituito da geotessile di separazione (a contatto con il terreno misto a scorie) e un metro di terreno agrario funzionale alla messa a dimora di piante ad alto fusto, rosai, manto erboso, verde in generale. Laddove sono previste piazze e stradini la stratigrafia del capping sarà costituita dalla posa di una struttura impermeabile di spessore 50 cm circa, al di sopra di uno strato di regolarizzazione.

Gli stradini e le piazze prevedono la raccolta delle acque meteoriche tramite rete di canaline superficiali convoglianti i reflui in fognatura bianca.

Nell'ottica di realizzare un parco economicamente e ambientalmente sostenibile, si è scelto di utilizzare misto frantumato proveniente dalla fresatura di pavimentazioni bituminose (materiale riciclato) in luogo dello strato di "Misto frantumato (stabilizzato) o misto cementato".

 CITTÀ DI TORINO	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Ed. 001
		Data giugno 2010
		Pag. 24 di 84

4.2.2 Linee aeree e condutture sotterranee

Al fine di limitare possibili limitazioni delle fasi operative durante il cantiere, prima dell'inizio della realizzazione delle opere dovranno essere acquisite da parte della DL tutte le planimetrie e le documentazioni degli impianti presenti.

Il Capocantiere, con il CSE e i referenti aziendali, individueranno eventuali cavi presenti nella zona di lavoro e in tensione. In questo caso si provvederà alla disalimentazione preliminarmente all'avvio dei lavori che potrebbero interessare i cavi stessi.

Tutti i cavi dovranno essere in via cautelativa considerati in tensione e procedere all'eventuale scalzamento con attrezature isolate.

Il rischio può considerarsi significativo.

4.2.3 Attività esterne al cantiere che possono creare rischi per gli addetti ai lavori

L'area di cantiere è di competenza esclusiva degli addetti ai lavori. Non è consentito a terzi l'accesso all'interno delle aree e questo sarà segnalato attraverso appositi cartelli di divieto.

L'uscita dal cantiere prevede l'accesso direttamente sulla pubblica via.

L'ingresso sarà comunque rientrato rispetto alla corsia di marcia dei veicoli e quindi questo costituisce una protezione per gli operai in uscita.

Prima dell'inizio di attività che potrebbero essere condizionate da rischi dovuti alla interferenza tra i cantieri, i rispettivi coordinatori della sicurezza in fase di esecuzione e i rispettivi capocantiere si incontreranno durante una riunione di coordinamento per risolvere eventuali rischi emergenti e dovuti alla sopra citata interferenza.

Il rischio può considerarsi modesto e le relative misure di prevenzione e protezione verranno decise in fase di riunione di coordinamento e cooperazione.

4.2.4 Rischio caduta, urti, inciampo

Il rischio è collegato alla presenza di un terreno disconnesso all'interno dell'area di cantiere. Tutti coloro che si trovano all'interno dell'area di cantiere dovranno indossare delle calzature di sicurezza.

Per ridurre il rischio di urti contro i cumuli di materiali o del loro franamento, si prescrive che lo stoccaggio degli stessi che comporti cumuli di dimensioni considerevoli (altezza maggiore di un metro), sia limitato al periodo di presenza dell'Impresa. I cavi elettrici dovranno essere protetti con dei dossi artificiali, o dovranno essere innalzati su pali in legno o fissati a superfici verticali.

Durante le attività in altezza ci si dovrà vincolare a strutture solide da specificare nel POS.

Le eventuali aperture costituenti rischio di caduta nel vuoto dovranno essere protette con tavolati fissati al piano di calpestio.

 CITTÀ DI TORINO	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Ed. 001
		Data giugno 2010
		Pag. 25 di 84

Durante l'attività di sbancamento sino a quota 1,60 m, è necessario proteggere il ciglio dello scavo.

Il rischio può considerarsi significativo.

4.2.5 Gestione di eventuali ritrovamenti di reperti archeologici

Nel caso in cui, a seguito di uno scavo, venissero rinvenuti reperti archeologici, l'Impresa sospenderà i lavori, provvederà alla recinzione dello scavo e alla protezione del fondo con teli. Sarà cura del Responsabile di cantiere informare il Direttore dei Lavori e la Sovrintendenza ai Beni Culturali che provvederà al sopralluogo in cantiere ed alla rimozione dei reperti.

Nell'eventualità in cui si presentasse la necessità, la Direzione Lavori provvederà alla notifica all'Impresa del verbale di sospensione lavori, sino al termine delle operazioni da parte dell'organo sovrintendente.

4.2.6 Rischio annegamento

Tale rischio è inesistente in quanto non esistono specchi o corsi d'acqua nell'area e nelle adiacenze del cantiere.

4.2.7 Posa apparecchiature idrauliche

Il vano di accesso al manufatto andrà protetto con parapetto regolamentare dotato di porzione mobile per la discesa.

Se trattasi di manufatti in linea si dovranno sollevare i chiusini a monte ed a valle di quello dell'intervento allo scopo di garantire una naturale ventilazione; se la misura non dovesse risultare sufficiente dovrà essere utilizzato un sistema di ventilazione forzata mediante insufflatore d'aria.

Prima della discesa all'interno del manufatto, dovrà altresì essere verificata, mediante l'utilizzo di specifici rilevatori, l'assenza di sostanze nocive nell'aria.

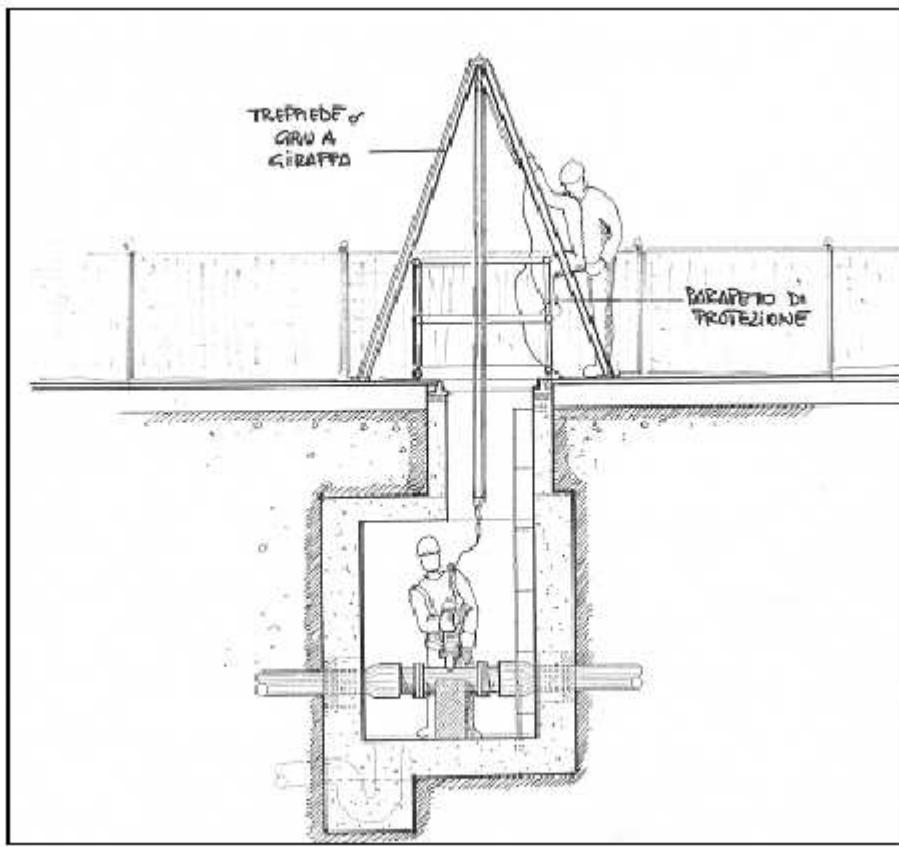
Preliminarmente alla discesa dovrà essere inoltre verificato lo stato di manutenzione della scala alla marinara ove presente; nel caso di insufficiente stabilità si dovrà disporre scala a pioli vincolata in sommità.

La movimentazione delle apparecchiature idrauliche sarà eseguita mediante apparecchio di sollevamento , escavatore omologato o gru a giraffa dotato di come tale.

La discesa dei lavoratori all'interno del manufatto potrà avvenire con gli stessi equipaggiati con cintura di sicurezza da recupero dotata di avvolgitore antcaduta, vincolata a treppiede (gru a giraffa) munito di verricello, posizionato sull'imboccatura del manufatto o direttamente mediante scala a mano sporgente almeno m 1,00 dall'imboccatura del pozzetto.

L'apparecchiatura opportunamente imbragata, sarà calata all'interno del manufatto con l'ausilio di apparecchio di sollevamento o gru a giraffa dotata di verricello elettrico. Il lavoratore all'interno del manufatto, durante la fase di discesa del carico dovrà sostare in posizione protetta; una volta raggiunto il piano di posa e fissata provvisoriamente l'apparecchiatura, si potrà procedere al recupero dell'imbragatura.

 CITTÀ DI TORINO	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Ed. 001 Data giugno 2010 Pag. 26 di 84
---	---	--



4.2.8 Posa condotte idrauliche

Lo sfilamento delle tubazioni avverrà mediante braccio idraulico direttamente dall'autocarro adibito al trasporto o movimentandole dall'interno dell'area del cantiere mobile. Preliminariamente alla posa della tubazione, si procederà alla realizzazione del letto di posa come da progetto con cemento con l'impiego di autobetoniera e pompa per cls. In relazione alla possibilità di una limitata ampiezza del fondo scavo, sarà opportuno, nelle lavorazioni di spandimento del sottofondo effettuate con attrezzi a mano (stagge), distanziare i lavoratori allo scopo di prevenire urti e colpi. Particolare cura andrà posta nella corretta imbracatura delle tubazioni che dovranno essere vincolate in posizione baricentrica mediante fasce tubolari tessili.

Durante le operazioni di movimentazione nessun lavoratore dovrà trovarsi sotto il carico sospeso e nel raggio di azione dell'apparecchio di sollevamento.

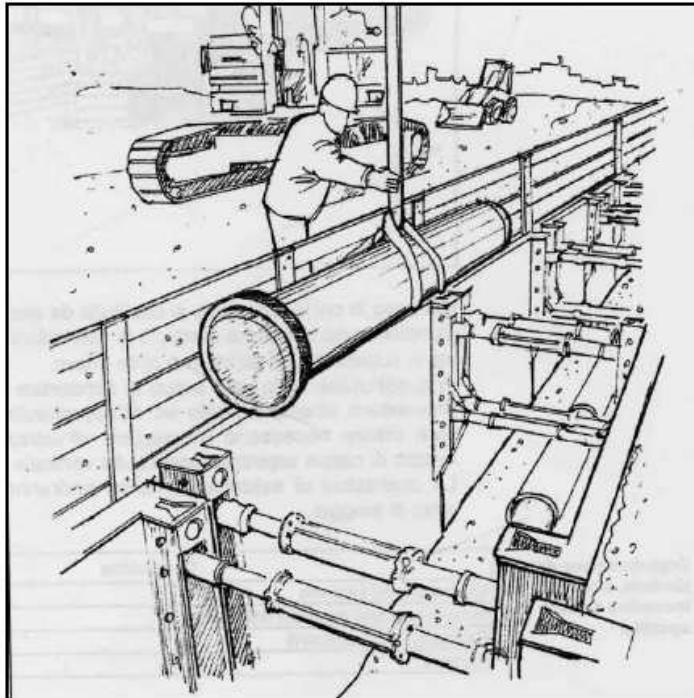
Nel caso di zone con presenza di linee elettriche in tensione interferenti, lo sfilamento delle tubazioni avverrà mediante carrello elevatore, prelevandole direttamente dall'autocarro adibito al trasporto. La successiva movimentazione e sfilamento sul bordo dello scavo sarà eseguito mediante movimentatori, idraulici.

Dovranno essere rispettate le indicazioni fornite dal datore di lavoro circa la corretta movimentazione manuale dei carichi.

Nel caso in cui la tubazione sia costituita da elementi che richiedono per la loro giunzione una saldatura elettrica, le operazioni di saldatura potranno avvenire sia in superficie che all'interno dello scavo.

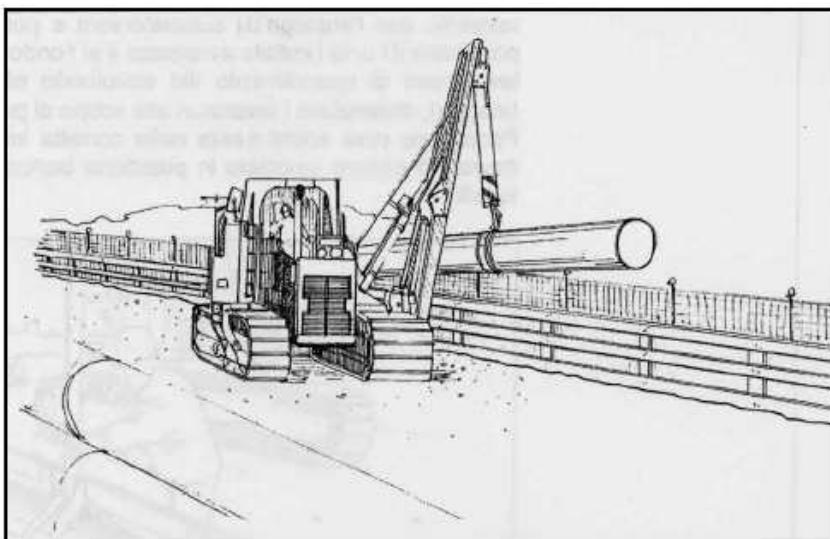


Ed.	001
Data	giugno 2010
Pag.	27 di 84



In quest'ultimo caso, allo scopo di consentire agevolmente la lavorazione, si provvederà all'ampliamento ed all'approfondimento della sezione di scavo; sarà inoltre necessario provvedere all'estrazione dei fumi di saldatura a mezzo di cappa aspirante posta sulla verticale del giunto.

Le operazioni di saldatura elettrica andranno immediatamente sospese in caso di pioggia.



 CITTÀ DI TORINO	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Ed. 001
		Data giugno 2010
		Pag. 28 di 84

4.2.9 Modalità di esecuzione degli scavi a sezione obbligata e misure di prevenzione e protezione

L'area oggetto dell'intervento dovrà essere provvisoriamente delimitata mediante coni delineatori e cartellonistica specifica, la cui posa dovrà essere effettuata da lavoratori equipaggiati con indumenti ad alta visibilità ed assistiti da moviere per la segnalazione e deviazione dell'eventuale traffico veicolare interno al cantiere. Successivamente l'area stessa potrà essere delimitata con rete in plastica stampata sostenuta da ferri tondi infissi nel terreno e con capsula in plastica alla sommità, recinzioni provvisorie mobili costituite da pannelli in rete eletrosaldata zincata sostenuti da basamento in cls, transenne metalliche con fascia rifrangente.

Non dovranno essere previsti segnalamenti luminosi nelle ore notturne per non creare interferenza con la segnaletica luminosa del sentiero di avvicinamento.

Per l'accesso all'area degli automezzi e delle macchine operatrici si dovranno prevedere parti mobili della segregazione, installando in testata idonea segnaletica stradale.

Al progredire dei lavori, il cantiere verrà spostato in avanzamento riutilizzando o integrando i materiali impiegati che saranno trasportati mediante autocarro e movimentati a mano con le stesse prescrizioni di sicurezza impartite per il primo montaggio.

L'impresa esecutrice dovrà preventivamente consultare le planimetrie dei tracciati dei servizi interrati, o integrare ove necessario, anche a mezzo di saggi in situ , le indagini per la ricerca dei sottoservizi.

Allo scopo, oltre all'apertura di scavi di indagine, potranno essere imposte dal CSE specifiche ricerche a mezzo di rilevatori o georadar.

I sottoservizi rinvenuti dovranno essere messi in luce mediante scavo manuale ed immediatamente segnalati e protetti mediante impalcati lignei o piastre metalliche.

In funzione della posizione ed estensione e natura delle eventuali tubazioni individuate, prima della discesa dei lavoratori all'interno dello scavo dovrà essere verificata l'eventuale presenza di gas; pertanto, nel caso predetto, i lavoratori dovranno essere equipaggiati rilevatori di gas indossabili sia alla cintura che fissati con clip alla tuta da lavoro.

L'apparecchiatura dovrà essere dotata di un doppio segnale di allarme , acustico ed a vibrazione interna e risultare conforme alla direttiva 89/336/CEE relativa alla compatibilità elettromagnetica.

Si dovrà in ogni caso rispettare il divieto di fumare e di usare fiamme libere.

Ai fini di possibili rischi lavorativi, andrà altresì valutata la presenza di strutture murarie o specie arboree di alto fusto, interferenti con il tracciato della condotta.

Circa la presenza di strutture murarie di contenimento dei terreni, parallele ed adiacenti al tracciato, in relazione alla profondità del piano di imposta delle fondazioni si adotteranno, caso per caso, i provvedimenti atti ad assicurare la stabilità dei manufatti.

 CITTÀ DI TORINO	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Ed. 001
		Data giugno 2010
		Pag. 29 di 84

Nel caso di specie arboree di alto fusto, con apparato radicale esteso sul bordo strada, in cui lo scavo potrebbe indurre cedimenti o ribaltamenti dell'albero, si dovrà preliminarmente provvedere al loro puntellamento o tirantatura.

L'accesso dei mezzi d'opera all'interno del cantiere dovrà avvenire con l'assistenza di movieri equipaggiati con indumenti ad alta visibilità che provvederanno al rallentamento del traffico veicolare ed assisteranno l'operatore nelle manovre all'interno dell'area di cantiere.

Lo stoccaggio dei materiali ed in particolare i pannelli metallici di protezione degli scavi, andranno posizionati in modo da non costituire intralcio per le contemporanee lavorazioni ed in posizione stabile.

Lo scavo sarà eseguito con escavatore idraulico, pala meccanica multifunzione (terna) o miniescavatore.

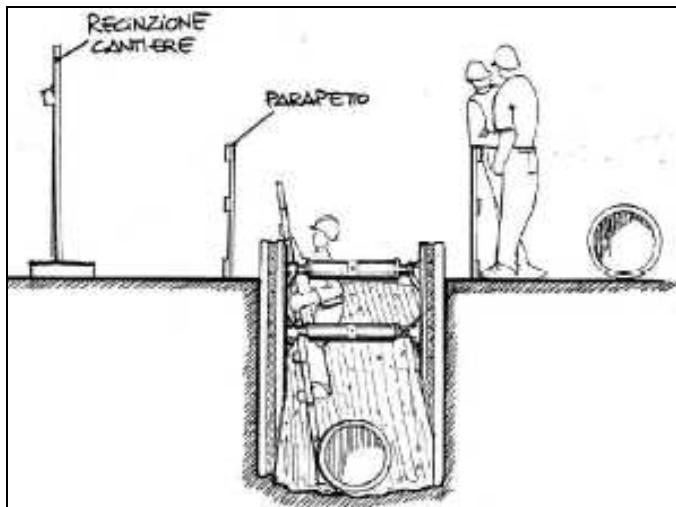
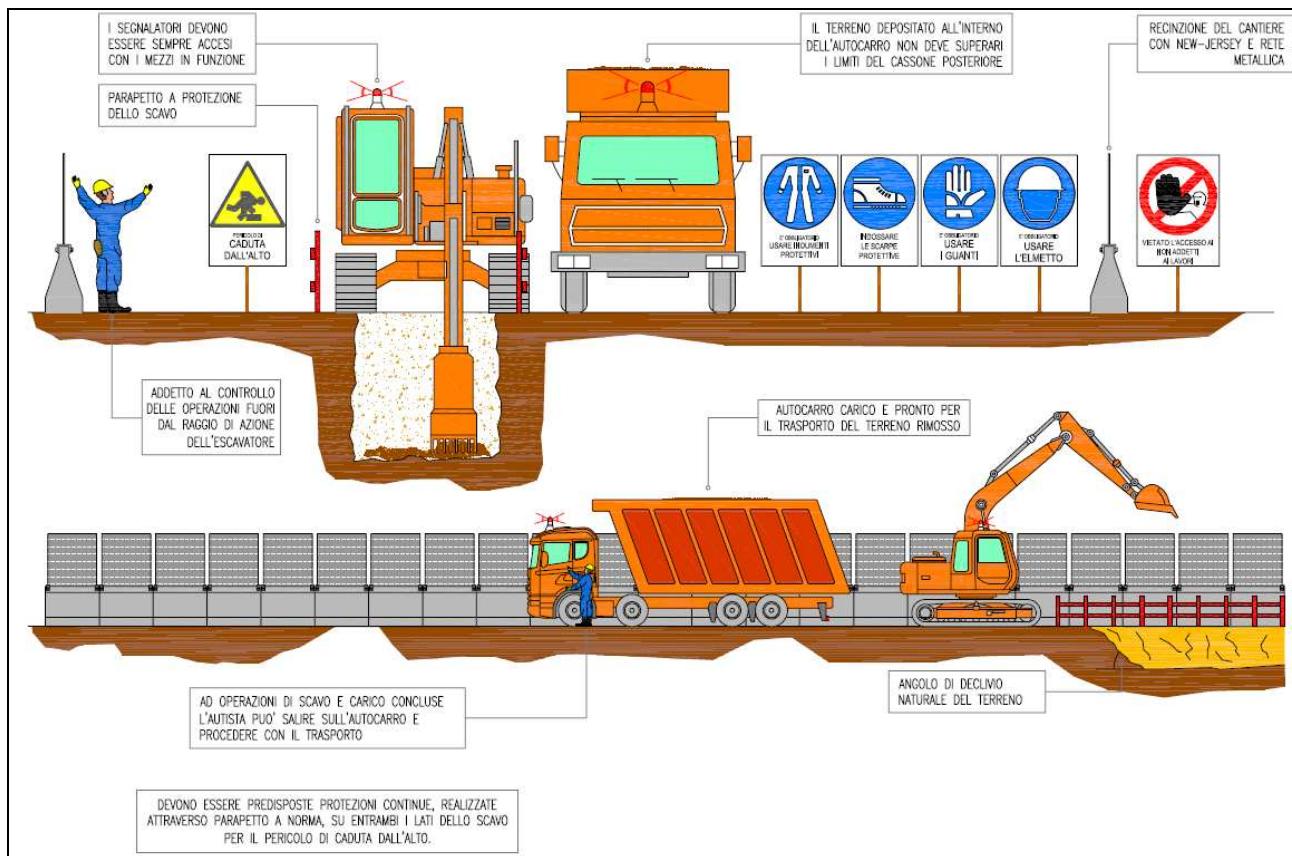
Durante le operazioni di escavazione e di carico su autocarro del materiale estratto, nessun lavoratore dovrà stare nel raggio di azione del mezzo, né l'autista potrà permanere all'interno della cabina dell'autocarro. Contro il rischio di caduta all'interno dello scavo dovranno essere realizzate protezioni continue, mediante parapetto regolamentare su ambo i lati.

La discesa nello scavo, dovrà avvenire esclusivamente con l'uso di scala a mano vincolata in sommità e sponiente almeno m 1,00 dal piano di sbarco.

La distanza tra le scale , che durante la lavorazione non dovranno mai essere rimosse, dovrà risultare minore di m 20,00.

In prossimità della discesa all'interno dello scavo, si provvederà all'interruzione del parapetto regolamentare, formando un percorso convergente verso il punto di discesa.

 CITTÀ DI TORINO	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Ed. 001 Data giugno 2010 Pag. 30 di 84
---	---	--

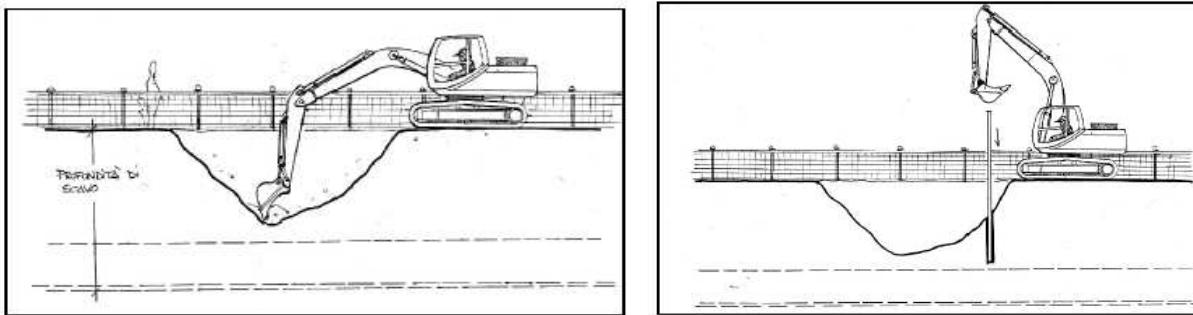


A protezione delle pareti dello scavo, si dovranno disporre armature di contenimento costituite da pannelli metallici o sbadacchiature lignee a cassa chiusa o a cassa aperta, sporgenti almeno 30 cm dal piano stradale ed estese fino al fondo dello scavo.

La movimentazione degli elementi di protezione dello scavo, avverrà con l'ausilio di apparecchio di sollevamento o escavatore omologato, con prelievo del carico direttamente dall'autocarro o da area di deposito lungo lo scavo.

 CITTÀ DI TORINO	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Ed. 001
		Data giugno 2010
		Pag. 31 di 84

Nelle operazioni di carico nessun lavoratore dovrà trovarsi nel raggio di azione della macchina.



Durante la posa delle armature nessun lavoratore dovrà trovarsi all'interno dello scavo in posizione non protetta dalle armature stesse, né in prossimità dei fronti dello scavo, che andranno comunque profilati secondo l'angolo di naturale declivio indicato nella relazione geologica.

In presenza di acqua di falda all'interno dello scavo, la discesa dei lavoratori al suo interno dovrà essere preceduta dall'aggottamento delle acque a mezzo di pompa idrica.

Nel caso di lavorazioni eseguite durante le ore notturne, queste saranno ausiliate da gruppo elettrogeno con fari, avendo cura di disporre i proiettori in posizione tale da non produrre abbagliamenti.

Negli scavi a sezione aperta l'inclinazione delle pareti di scavo sarà eseguita secondo quanto previsto dalla relazione geologica di progetto.

I bordi degli scavi dovranno essere protetti mediante rete di plastica stampata di altezza di m 1.00 e picchetti metallici posti a distanza non inferiore a m 1.50 dal bordo dello scavo stesso. La discesa all'interno dello scavo avverrà mediante passerella o percorso pedonale ricavato sulla parete di scavo aventi pendenza non superiore al 50%.

In caso di forti precipitazioni atmosferiche, la discesa all'interno dello scavo dovrà essere preceduta dalla verifica dell'originaria inclinazione e stabilità delle pareti dello scavo stesso.

4.2.10 Rischi di origine geologica - micropali

La fase lavorativa consiste nella trivellazione a secco del terreno con asse di scavo inclinato sotto la linea d'orizzonte, eseguita con macchina perforatrice attrezzata con scalpello trilama o martello fondo – foro, cui sono aggiunte le aste di prolunga per il raggiungimento della profondità progettuale. La successiva posa in opera delle armature a trefoli, con l'ausilio dell'argano di servizio, il getto della miscela cementizia, preparata in apposito turbomiscelatore, mediante una pompa e la tesatura dei trefoli, a stagionatura avvenuta, completano la fase lavorativa.

POSSIBILI RISCHI CONNESSI ALLA LAVORAZIONE

- Ribaltamento della sonda di perforazione.

 CITTÀ DI TORINO	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Ed. 001
		Data giugno 2010
		Pag. 32 di 84

- Piano di lavoro inclinato e fangoso: difficoltà di spostamento e posizionamento della macchina di perforazione.
- Esistenza di scavi aperti e non sufficientemente costipati.
- Alta densità di macchine operative in cantiere.
- Urti, colpi, impatti, compressioni, scivolamenti, contusioni, schiacciamenti, contatto con le macchine operatrici o con carichi in movimento.
- Caduta di materiale dall'alto, caduta delle aste durante il montaggio e lo smontaggio dall'apparato di perforazione.
- Tiro obliquo delle funi, rottura delle catene nella traslazione in salita.
- Caduta di persona dall'alto in occasione della salita sul braccio per lo sganciamento della batteria di perforazione.
- Interferenza e potenziale danneggiamento di servizi interrati (quali condotte, linee elettriche, telefoniche ecc.).
- Rumore.
- Polveri.
- Rottura o guasto alle tubazioni in pressione, agli elementi di raccordo o ai rubinetti di comando.
- Rischi derivanti dalla movimentazione manuale dei carichi.
- Sbilanciamento del carico sollevato con l'argano di servizio (armature, aste ecc.).
- Cedimento dei punti di sollevamento dei trefoli d'armatura.
- Utilizzo di ganci impropri nella fase di sollevamento del carico.
- Dermatiti da cemento.

MISURE DI SICUREZZA PREVENTIVE

- Usare DPI: guanti antitaglio, scarpe di sicurezza, elmetto, tuta ad alta visibilità, dispositivi per la protezione delle vie respiratorie, cuffia o tappi antirumore.
- Effettuare la ricognizione sul mezzo e sugli utensili, verificare il funzionamento, la conformità e lo stato d'usura di giunti, flessibili, rubinetti, valvole, funi, ganci.
- Individuare tutti i servizi interrati e segnalarli; se necessario spostare l'allineamento dei tiranti per evitare interferenze a rischio.
- Verificare la consistenza del piano d'appoggio della sonda, provvedendo, se necessario, agli opportuni riporti e costipamenti.
- Nel caso estremo di terreno molto cedevole, ricorrere ai ripartitori di carico, sui quali appoggiare i cingoli del mezzo.
- Ogni spostamento della sonda deve avvenire mantenendo il braccio in posizione orizzontale sopra la macchina, per evitare sbilanciamenti e ribaltamenti.
- Gli spostamenti della sonda devono essere accompagnati da segnalatore a terra.
- In caso di spostamento su terreno con forte pendenza, la sonda dovrà essere legata, con fune di trattentuta, a pala meccanica che la accompagnerà.
- Verificare il corretto posizionamento della macchina e degli stabilizzatori.

 CITTÀ DI TORINO	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Ed. 001
		Data giugno 2010
		Pag. 33 di 84

- Le linee elettriche d'alimentazione è preferibile che siano sollevate da terra.
- Verificare il collegamento alla messa a terra dei motori elettrici.
- Segnalare e, se necessario, transennare le linee d'alimentazione sotto pressione.
- Effettuare eventuali riparazioni d'emergenza solo a motore spento, pressione a zero su tutti i manometri e con gli scarichi aperti.
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore.
- Tenere sempre sgombro, da materiali ed attrezzature, il piano di lavoro.
- Impedire l'avvicinamento al piano di lavoro a chiunque non addetto.
- Verificare il bilanciamento dell'imbracatura prima di sollevare qualsiasi carico.
- Segnalare le armature fuori uscenti, con nastro colorato.
- Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante.
- Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire.
- Scaricare le tubazioni in pressione e, se necessario, lavarle.
- Lavarsi bene le mani dopo il contatto con cemento e malta di getto.
- Sottoporre periodicamente il personale a visita medica di controllo.

4.2.11 Rischi di origine meteorica

I lavori dovranno essere sospesi in caso di maltempo, ritenendo l'incidenza dei giorni di maltempo già inclusa nel tempo utile per l'esecuzione dei lavori. All'avvicinarsi del maltempo gli addetti al cantiere, prima di abbandonare l'attività, dovranno provvedere a ricoprire le eventuali aree ove erano in corso le operazioni oggetto di appalto, con teloni di protezione adeguatamente fissati. In particolare non dovranno essere abbandonati sull'area di cantiere macerie o utensili che potrebbero essere sollevati dal vento con rischio di svolazzamento all'interno dell'area di cantiere o nelle aree immediatamente limitrofe.

4.2.12 Rischi da radiazione solare ultravioletta

In fase di svolgimento delle attività di contratto l'appaltatore dovrà analizzare e valutare i rischi dovuti al fatto che le proprie maestranze operino all'esposizione del sole.

In caso di necessità si dovranno adottare le opportune misure di prevenzione e protezione che dovranno essere proposte all'interno del proprio POS.

Sarà presente almeno una baracca di cantiere dove gli operai potranno rifocillarsi e sciacquarsi con acqua fresca.

 CITTÀ DI TORINO	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Ed. 001
		Data giugno 2010
		Pag. 34 di 84

4.2.13 Rischi dovuti al forte vento

In caso di forte vento dovranno sospendersi le lavorazioni con particolare riguardo a quelle in altezza, mettere in sicurezza i mezzi e le attrezzature e abbandonare l'attività.

4.2.14 Rischi dovuti al freddo

In caso di neve, gelo, freddo e nebbia dovranno sospendersi le lavorazioni, mettere in sicurezza i mezzi e le attrezzature e abbandonare l'attività.

4.2.15 Norme comportamentali in caso di rischio meteorologico

Evento atmosferico	Azioni comportamentali
In caso di forte caldo con temperatura oltre 35 gradi.	<ul style="list-style-type: none"> • All'occorrenza sospendere le lavorazioni in esecuzione; • Riprendere le lavorazioni a seguito del raggiungimento di una temperatura accettabile. <ul style="list-style-type: none"> • La ripresa dei lavori deve essere autorizzata dal preposto a seguito delle verifiche tecniche e dell'eventuale messa in sicurezza dell'area di lavoro.
In caso di forte pioggia e/o di persistenza della stessa. Rischio scivolamento	<ul style="list-style-type: none"> • Sospendere le lavorazioni in esecuzione ad eccezione di interventi di messa in sicurezza di impianti macchine attrezzature o opere provvisionali come recinzioni, • Ricoverare le maestranze negli appositi locali e/o mezzi di cantiere. • Prima della ripresa dei lavori procedere a: <ol style="list-style-type: none"> a) Verificare la efficacia delle recinzioni. b) Controllare che i collegamenti elettrici siano attivi ed efficaci. c) Controllare che le macchine e le attrezzature non abbiano subito danni. • La ripresa dei lavori deve essere autorizzata dal CSE a seguito delle verifiche tecniche e dell'eventuale messa in sicurezza delle aree di lavoro.

 CITTÀ DI TORINO	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Ed. 001
		Data giugno 2010
		Pag. 35 di 84

Evento atmosferico	Azioni comportamentali
In caso si forte vento. Pericolo nell'utilizzo dei mezzi di sollevamento	<ul style="list-style-type: none"> ● Sospendere tutte le lavorazioni in esecuzione, con particolare riferimento alle lavorazioni in altezza in cui sia elevato il rischio di caduta dall'alto di materiale e persone, ad eccezione di interventi di messa in sicurezza di impianti macchine attrezzature o recinzioni. ● Ricoverare le maestranze negli appositi locali e/o mezzi di cantiere. ● Prima della ripresa dei lavori procedere a : <ul style="list-style-type: none"> a) Controllare la conformità degli apparecchi di sollevamento. b) Controllare la regolarità delle recinzioni delle aree di lavoro (ove esistenti). ● La ripresa dei lavori deve essere autorizzata dal CSE a seguito delle verifiche tecniche e dell'eventuale messa in sicurezza delle aree di lavoro.
In caso di neve.	<ul style="list-style-type: none"> ● Sospendere le lavorazioni in esecuzione ad eccezione di interventi di messa in sicurezza di impianti macchine attrezzature o recinzioni. ● Ricoverare le maestranze negli appositi locali e/o mezzi di cantiere. ● Prima della ripresa dei lavori procedere a : <ul style="list-style-type: none"> a) Verificare la conformità degli apprestamenti. b) Controllare che i collegamenti elettrici siano attivi ed efficaci. c) Controllare che le macchine e le attrezzature non abbiano subito danni. ● La ripresa dei lavori deve essere autorizzata dall'appaltatore a seguito delle verifiche tecniche e dell'eventuale messa in sicurezza delle aree di lavoro.
In caso di freddo e/o gelo con temperature sotto zero e/o particolarmente rigida.	<ul style="list-style-type: none"> ● All'occorrenza sospendere le lavorazioni in esecuzione; ● Ricoverare le maestranze negli appositi locali e/o mezzi di cantiere. <ul style="list-style-type: none"> ● La ripresa dei lavori deve essere autorizzata dal CSE a seguito delle verifiche tecniche e dell'eventuale messa in sicurezza delle aree di lavoro.
In caso di forte nebbia.	<ul style="list-style-type: none"> ● All'occorrenza sospendere le lavorazioni in esecuzione. ● Sospendere l'attività dei mezzi di sollevamento (cestello, ...) in caso di scarsa visibilità. ● Sgomberare le aree di lavoro sulla viabilità cittadina; ● Sospendere, in caso di scarsa visibilità, l'eventuale attività dei mezzi di movimento terra, stradali ed autocarri. ● La ripresa dei lavori deve essere autorizzata dal CSE a seguito delle verifiche tecniche e dell'eventuale messa in sicurezza del cantiere.

 CITTÀ DI TORINO	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Ed. 001
		Data giugno 2010
		Pag. 36 di 84

4.2.16 Rischi che le lavorazioni di cantiere possono comportare per l'area circostante

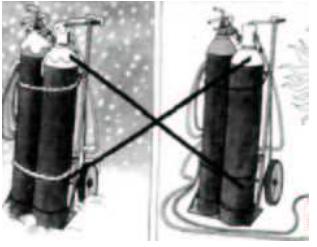
Si riporta di seguito la valutazione dei rischi che le attività di cantiere possono generare per l'ambiente circostante con le relative misure di prevenzione e protezione.

Analisi del rischio	Valutazione del rischio	Misure di prevenzione e protezione
Incremento di traffico	Significativo	<p>In alcune fasi di lavoro si produrrà un incremento del traffico sulla pubblica via. In tali occasioni, i mezzi dovranno rispettare il codice della strada in merito al corretto trasporto di carichi e macerie.</p> <p>Dovranno essere inoltre sciacquati i pneumatici prima dell'immissione sulla strada utilizzando acqua di cantiere.</p>
Rumore	Significativo	<p>Durante le prime ore pomeridiane non si svolgeranno attività rumorose</p> <p>In caso di superamento dei livelli ammissibili, l'impresa istruirà la pratica di deroga presso gli uffici comunali competenti</p>
Emissioni in atmosfera di fumi e gas	Lieve	<p>Gli edifici e le altre aree di cantiere potenzialmente esposti al rischio sono ragionevolmente distanti dalle aree di cantiere</p> <p>Le uniche attività che comportano una emissione di fumi sono quelle legate ad eventuali piccole saldature dei supporti dei pannelli in quota.</p>

 CITTÀ DI TORINO	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Ed. 001
		Data giugno 2010
		Pag. 37 di 84

Analisi del rischio	Valutazione del rischio	Misure di prevenzione e protezione
Incendio	Lieve / Basso	<p>Gli edifici e le altre aree di cantiere potenzialmente esposti al rischio sono ragionevolmente distanti dalle aree di cantiere.</p> <p>Le uniche attività che comportano l'utilizzo di fiamme libere sono quelle legate alle saldature.</p> <p>Dotare le aree di lavoro dei necessari estintori a polvere da 6 kg</p> <p>Garantire la presenza di almeno un addetto alla attuazione delle misure di prevenzione e protezione da incendi</p> <p>Non detenere materiale infiammabile o combustibile nelle vicinanze delle fiamme libere</p> <p>Utilizzare le fiamme libere per il solo tempo necessario a svolgere le attività di lavoro</p> <p>A fine utilizzo chiudere le valvole delle bombole in uso</p> <p>Non fumare durante le attività</p>

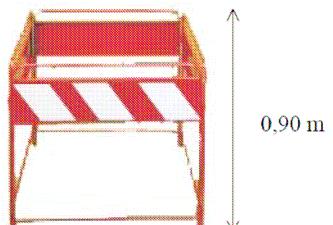
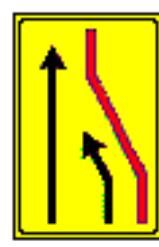
 CITTÀ DI TORINO	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Ed. 001
		Data giugno 2010
		Pag. 38 di 84

Analisi del rischio	Valutazione del rischio	Misure di prevenzione e protezione
Esplosione 	Lieve	<p>Gli edifici e le altre aree di cantiere potenzialmente esposti al rischio sono ragionevolmente distanti dalle aree di cantiere.</p> <p>Le uniche attività che comportano l'utilizzo di fiamme libere sono quelle legate alle saldature.</p> <p>Dotare le aree di lavoro dei necessari estintori a polvere da 6 kg</p> <p>Garantire la presenza di almeno un addetto alla attuazione della prevenzione incendi</p> <p>Non detenere materiale infiammabile o combustibile nelle vicinanze delle fiamme libere</p> <p>Utilizzare le fiamme libere per il solo tempo necessario a svolgere le attività di lavoro</p> <p>I depositi delle bombole devono essere costituiti in locali non interrati ed abbondantemente arieggiati - in questi locali è vietato fumare o usare fiamme libere.</p> <p>Tale divieto dovrà essere portato a conoscenza di tutti mediante appositi segnali.</p> <p>Le bombole di ossigeno e quelle di acetilene vanno tenute in locali separati.</p> <p>Quelle piene devono essere distinte da quelle vuote. In ogni caso devono essere fissate per evitare cadute.</p> <p>La movimentazione delle bombole deve avvenire senza sottoporla a urti o sollecitazioni anormali e senza farle rotolare.</p> <p>A fine utilizzo chiudere le valvole delle bombole in uso</p> <p>Non fumare durante le attività</p>

 CITTÀ DI TORINO	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Ed. 001
		Data giugno 2010
		Pag. 39 di 84

Analisi del rischio	Valutazione del rischio	Misure di prevenzione e protezione
Incremento di traffico	Significativo	<p>Le attività con elevati flussi di mezzi di opera come forniture, betoniere o simili dovranno essere cadenzate in modo da non creare incolonamenti all'esterno delle aree di lavoro.</p> <p>Le attività di approvvigionamento dei materiali da installare con arrivo di mezzi d'opera avverranno programmando a cura del capocantiere gli arrivi e le partenze ed evitando di intralciare il traffico sulla viabilità ordinaria.</p> <p>Le manovre di ingresso in cantiere dovranno essere assistite da un moviere a terra dotato di bandiera rossa o mezzo di pari efficacia</p>
Produzione di rifiuti	Lieve	<p>In maniera cadenzata l'impresa deve provvedere ad allontanare i rifiuti dalle aree di cantiere e a non accatastarli in luoghi dove potrebbe esserci un rischio di incendio.</p> <p>Non è consentito in maniera assoluta lo stoccaggio provvisorio dei rifiuti e delle macerie all'interno e all'esterno delle aree di cantiere.</p>
Emissione di polveri	Significativo	<p>Procedere con i mezzi di cantiere all'interno delle aree a passo d'uomo</p> <p>Durante le attività di demolizione, movimento terra, o similari provvedere a bagnare con acqua le zone da cui possono sollevarsi nuvole di polvere.</p>
Imbrattamento delle sedi viarie interne ed esterne	Modesto	<p>Il Capocantiere dell'Impresa affidataria dovrà verificare che dai mezzi d'opera in entrata e in uscita dalle aree di cantiere non cada materiale edile che possa imbrattare la sede viaria delle strade limitrofe al confine del cantiere. Si prescrive inoltre di pulire i pneumatici dei mezzi d'opera eventualmente sporchi di detriti e fango che possano essere lasciati sulla sede stradale promiscua. Sarà onere dell'impresa l'eventuale ripristino della segnaletica orizzontale danneggiata dal transito dei mezzi di cantiere.</p>

 CITTÀ DI TORINO	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Ed. 001
		Data giugno 2010
		Pag. 40 di 84

Analisi del rischio	Valutazione del rischio	Misure di prevenzione e protezione
Caduta di oggetti dall'alto durante l'utilizzo delle autogrù o mezzi di sollevamento in generale	Modesto	<p>Verifica periodica degli elementi del mezzo di sollevamento</p> <p>Utilizzo dell'autogrù da parte esclusiva del personale formato e addestrato</p> <p>Evitare che la proiezione verticale dei carichi sospesi cada fuori dall'area di cantiere</p> <p>Delimitare l'area intorno all'autogrù e interdire l'avvicinarsi a chi non è direttamente addetto ai lavori</p>
Caduta all'interno di scavi	Significativo	<p>Durante le attività di predisposizione degli impianti sulla pavimentazione proteggere le aree di lavoro con coni o transenne presegnalati dal cartello di "Lavori in corso" e/o nastri plastificati bianco rossi.</p> <p>In caso di lavori non completati a fine turno di lavoro installare una protezione tipo quella raffigurata.</p> 
Deviazioni di traffico (se necessario durante le attività all'esterno dell'area di cantiere)	Significativo	<p>Installare l'opportuna segnaletica di avvicinamento e limitazione di velocità per i mezzi che sopraggiungono sulla viabilità ordinaria in prossimità delle aree di lavoro fuori dall'area di cantiere delimitata.</p>  

 CITTÀ DI TORINO	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Ed. 001
		Data giugno 2010
		Pag. 41 di 84

Analisi del rischio	Valutazione del rischio	Misure di prevenzione e protezione
Rischi per i passanti sul marciapiede perimetrale dell'area di cantiere	Modesto	<p>Non abbandonare eventuali scavi aperti Confinare le aree di lavoro Installare la segnaletica di obbligo di transito dei pedoni sull'altro lato della via</p> 
Rischio di investimento per le vie interne	Modesto	<p>Rispetto del codice della strada e delle disposizioni interne e specifiche per la circolazione all'interno dell'area di cantiere Rispetto dei limiti di velocità</p>

4.3 Individuazione, analisi e valutazione dei rischi concreti in riferimento alla organizzazione del cantiere

4.3.1 Introduzione

Quanto riportato nel presente capitolo è da leggersi congiuntamente alle tavole di cantiere allegate e facenti parte integrante del presente piano di sicurezza e coordinamento.

4.3.2 Modalità di gestione del passaggio di terzi all'interno del cantiere.

Tutte le persone che si prevede possano accedere al cantiere a vario titolo, pur non essendo appaltatori o sub-appaltatori autorizzati (es. visitatori, trasporto di materiali, rappresentanti di commercio, manutentori dei mezzi presenti in cantiere, ...) dovranno essere accompagnati da personale di cantiere ed attenersi alle norme di comportamento indicate dall'accompagnatore e consistenti principalmente nell'utilizzo di dispositivi di protezione individuale dai rischi collettati alle lavorazioni in corso nel momento in cui il soggetto è presente. È facoltà dell'accompagnatore impedire provvisoriamente l'accesso a tali soggetti per la particolarità delle attività in corso.

4.3.3 Modalità di accesso degli addetti e orari di lavoro

Ai sensi dell'Art. 18, comma 1, lettera u) del d. lgs. 81/08, per ogni datore di lavoro esiste l'obbligo di munire il personale occupato di apposita tessera di riconoscimento corredata di fotografia. L'obbligo grava anche in capo ai lavoratori autonomi che esercitano direttamente la propria attività nei cantieri.

 CITTÀ DI TORINO	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Ed. 001
		Data giugno 2010
		Pag. 42 di 84

Gli addetti accederanno all'area di cantiere con il proprio mezzo per il carico e scarico delle attrezzature e dei materiali da installare.

Tutti gli addetti ai lavori, a qualsiasi titolo presenti dovranno essere accreditati presso l'Ufficio tecnico della P.A. e autorizzati all'ingresso in cantiere da parte del Coordinatore della sicurezza previa verifica della documentazione di legge.

Sarà facoltà della Direzione lavori richiedere all'impresa di utilizzare come giorni lavorativi anche i festivi.

4.3.4 Area confezionamento carpenteria

L'area destinata alla lavorazione e stoccaggio delle carpenterie deve essere opportunamente delimitata e segnalata in relazione al tipo di lavorazione ed alle modalità di movimentazione dei materiali.

I posti di lavoro a carattere continuativo sottoposti al rischio di caduta di materiali dall'alto per la presenza di apparecchi di sollevamento od in prossimità delle opere provvisionali, devono essere protetti con solido impalcato sovrastante.

Lo stoccaggio degli elementi confezionati deve essere realizzato in modo tale da garantire la stabilità al ribaltamento, tenute presenti le eventuali azioni di agenti atmosferici o azioni esterne meccaniche. Le operazioni di aggancio, sollevamento e trasporto devono essere rese agevoli e sicure.

L'esecuzione delle operazioni di pulizia, di applicazione di disarmanti, ed operazioni similari, devono essere effettuate in zona appartata, da operatori forniti di idonei D.P.I. e nella zona interessata deve essere impedito l'accesso alle persone non addette alle operazioni stesse.

Le macchine per il taglio delle tavole sono notevolmente rumorose pertanto, devono esser opportunamente isolate dalle altre zone di lavoro, per evitare l'esposizione a rumore dei non addetti.

Durante l'impiego gli addetti devono fare uso dei D.P.I. per la protezione dell'udito. La carpenterie in legno e metalliche assemblate e stoccate a terra devono sempre essere posizionate in modo stabile e sicuro.

La posizione coricata è certamente la più stabile, ma non garantisce contro le deformazioni, pertanto è quasi sempre necessario procedere allo stoccaggio verticale dei pannelli. È buona norma utilizzare rastrelliere che consentono di rimuovere un solo pannello senza dover procedere allo sbloccaggio degli altri che devono rimanere ancorati agli elementi di sostegno.

I Dispositivi di protezione individuale devono essere disponibili in cantiere ed in dotazione agli addetti alla installazione ed esercizio: guanti, calzature, di sicurezza, caschi, tute (per pulizia stampi e trattamento con disarmanti), occhiali, otoprotettori (cuffie in dotazione personale agli addetti alle macchine da taglio e lanapiuma a disposizione), maschere antipolvere monouso.

Gli addetti alla confezione delle carpenterie in legno o metalliche (assemblaggio), alla manutenzione, pulizia, preparazione con disarmante, utilizzo delle macchine per il taglio e la pulizia delle tavole, devono ricevere una informazione e formazione particolare e specifica in relazione alla attività svolta, ai rischi connessi, alle procedure di sicu-

 CITTÀ DI TORINO	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Ed. 001
		Data giugno 2010
		Pag. 43 di 84

rezza, alla movimentazione dei carichi sia manuale che con mezzi ausiliari, allo stoccaggio degli elementi ed all'impiego dei D.P.I. necessari.

Una segnaletica di sicurezza appropriata e conforme deve essere installata in corrispondenza della zona destinata alle lavorazioni.

In particolare sono da prendere in considerazione:

- cartello con segnale di divieto “divieto di accesso alle persone non autorizzate”;
- cartello con segnale di avvertimento “carichi sospesi”;
- cartello con segnale di prescrizione “casco di protezione obbligatorio”;
- cartello con segnale di prescrizione “calzature di sicurezza obbligatorie”;
- cartello con segnale di divieto “non toccare” (in corrispondenza della zona di trattamento con disarmante dei casseri);
- cartello con segnale di divieto “vietato fumare” (in corrispondenza delle zone di pulizia e trattamento con disarmante dei casseri);
- cartello con segnale di prescrizione “protezione obbligatoria del viso” (in corrispondenza della zona di pulizia e trattamento con disarmante dei casseri);
- cartello con segnale di prescrizione “protezione obbligatoria del corpo” (in corrispondenza della zona di pulizia e trattamento con disarmante dei casseri);
- cartello con segnale di prescrizione “protezione obbligatoria degli occhi” (in corrispondenza della zona di taglio e pulizia delle tavole);
- cartello con segnale di prescrizione “protezione obbligatoria dell’udito” (in corrispondenza della zona di lavoro con macchine per la pulizia ed il taglio del legname).

4.3.5 Approvvigionamento carburante

L'approvvigionamento del carburante per le macchine operatrici avverrà periodicamente da un distributore, in osservanza dell'“Accordo A.D.R.” che prevede il trasporto in contenitori di capacità non superiore a 450 litri e di quantità complessiva non superiore a 1000 litri. I contenitori dovranno essere di tipo omologato con l'indicazione del materiale trasportato (UN 1202 classe 3, ordine 31°, lett. c). La cartellonistica di sicurezza da porre in opera, dovrà dare indicazioni sul divieto di fumare ed usare fiamme libere in prossimità di materiali infiammabili, indicazioni circa l'uso di macchine ed attrezzature, il divieto di spegnere incendi con acqua in prossimità dei quadri elettrici, cartelli prescrittivi dell'uso dei dpi previsti.

4.3.6 Modalità di consegna delle aree

L'area di cantiere generale è scomponibile in sotto-aree in cui si andranno a realizzare opere a cura di diversi committenti, tra cui il principale è la Città di Torino, Divisione Verde Pubblico, Settore grandi Opere.

 CITTÀ DI TORINO	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Ed. 001
		Data giugno 2010
		Pag. 44 di 84

Il cantiere "Spina IV" prevede la presenza di servizi collettivi che non sono disponibili al momento della stesura del presente documento per l'affidataria dei lavori.

In generale, ai fini della realizzazione di ciascuna opera appaltata, l'affidataria prenderà in consegna l'area (una porzione di sito) dalla Città e in fase di riunione di coordinamento della sicurezza preliminare si concorderà l'area di accantieramento messa disposizione, in tale sede si redigerà specifico verbale di consegna sottoscritto dai Coordinatori della sicurezza e dai Direttore Lavori.

L'area consegnata potrà subire modifiche (ampliamenti e riduzioni) nel corso dei lavori, in ragione dell'ingresso di nuovi appaltatori o dell'inizio di nuovi lavori (non necessariamente correlati all'ingresso di nuovi appaltatori, ma anche all'inizio di nuove realizzazioni in una data area). Le modifiche di area consegnata saranno attestate da un nuovo verbale di consegna d'area.

L'appaltatore delle opere impiantistiche, prima dell'inizio della propria attività dovrà verificare lo stato di sicurezza delle aree ricevute in consegna con particolare riferimento alle opere provvisionali/apprestamenti di sicurezza (ponteggi, scale a pioli, linee di vita, ...), ossia con le necessarie protezioni tipo parapetti o tavoloni a terra, di tipo provvisorio o definitivi, atti ad evitare o ridurre i rischi di qualsiasi genere con particolare riferimento **alla caduta dall'alto**. L'appaltatore delle opere impiantistiche non potrà modificare lo stato delle opere provvisionali e degli apprestamenti di sicurezza e al termine delle attività dovrà riconsegnare le aree al Committente principale con contestuale stesura di un verbale di coordinamento basato sulla verifica dello stato di sicurezza delle stesse.

4.3.7 Misure generali di protezione da adottare nei confronti dei rischio di elettrocuzione

4.3.7.1 Premessa

Per elettrocuzione si intende una scarica accidentale di corrente elettrica attraverso l'organismo umano. La scarica può provocare effetti nocivi e/o letali a seconda dell'intensità della corrente e del tempo di esposizione, causando ustioni, crampi, paralisi, fibrillazione del cuore.

La presenza degli impianti elettrici industriali/di cantiere e l'uso di attrezzature e utensili con alimentazione elettrica rendono presente il rischio in esame.

4.3.7.2 Misure generali di protezione

Le misure generali di protezione da adottare sono riportate di seguito:

- Realizzazione degli impianti elettrici in conformità alle norme di legge e di buona tecnica e con l'utilizzo di materiali e componenti idonei al luogo d'installazione.
- Collocazione dei quadri elettrici e dei conduttori in aree idonee ed esenti dal rischio di urti, calpestamenti ecc...

 CITTÀ DI TORINO	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Ed. 001
		Data giugno 2010
		Pag. 45 di 84

- Protezione dai contatti diretti e indiretti tramite installazione di interruttori differenziali di 30mA e collegamento elettrico a terra.
- Protezione dalle scariche di origine atmosferica.
- Curare la corretta gestione e manutenzione degli impianti elettrici, dei componenti, dei conduttori e delle derivazioni a spina
- Curare il collegamento elettrico a terra in conformità alle norme CEI applicabili, con particolare riguardo per i baraccamenti, le opere provvisionali, i recipienti e gli apparecchi metallici di notevoli dimensioni situati all'aperto
- Eseguire i collegamenti contro le scariche atmosferiche quando gli stessi risultano necessari in base al rischio di fulminazione
- Vietare qualsiasi intervento sugli impianti elettrici al personale non competente e non espressamente abilitato
- Riferire immediatamente al responsabile di cantiere ogni anomalia relativa agli impianti elettrici
- Vietare ogni intervento improvvisato di riparazione e/o di sostituzione di componenti danneggiati
- Disporre i conduttori elettrici con cura, evitando d'intralciare i passaggi o di sistemarli in zone in cui possono essere danneggiati
- Verificare sempre l'integrità degli isolamenti prima di qualsiasi impiego
- Utilizzare i necessari DPI.

Di seguito viene riportato uno schema esemplificativo e non esaustivo della cartellonistica di cantiere e il vademecum del cosa fare e del cosa non fare.

La presa elettrica avverrà con contratto di fornitura a cura dell'aggiudicataria con gli Enti preposti.

 CITTÀ DI TORINO	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Ed. 001
		Data giugno 2010
		Pag. 46 di 84

Segnaletica di sicurezza principale		 NON TOCCARE LINEE E APPARECCHIATURE ELETTRICHE IN GENERE PRIMA DI ASSICURARSI CHE SIA STATA TOLTA LA TENSIONE	 NON APRIRE L'APERTURA DEL QUADRO E' CONSENTITA SOLO AGLI ELETTRICISTI	 NON USARE ACQUA PER SPEGNERE INCENDI SU APPARECCHIATURE ELETTRICHE
 Segnali di divieto				
 Segnali di prescrizione		E' OBBLIGATORIO USARE I GUANTI ISOLANTI	 ATTENZIONE CORRENTE ELETTRICA	 PERICOLO DI FOLGORAZIONE
 Segnali di avvertimento				

N.B. Nella colonna di sinistra sono indicati i tipi principali di segnali prescritti dal D.Lgs 81/2008 e s.m.i., con i colori relativi ed il significato generale degli stessi.

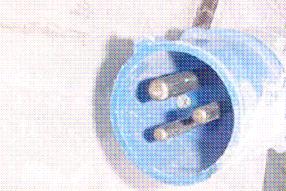
Nei riquadri più grandi sono riportati alcuni segnali applicabili al caso in esame.

Le immagini inserite e le frasi riportate accanto ai simboli sono soprattutto indicative.

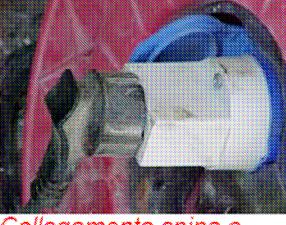
La scelta del modello più idoneo, fra i tanti disponibili con o senza frasi esplicative, va fatta caso per caso in funzione del tipo di cantiere e del tipo di rischio.

Per la segnaletica di carattere generale riferirsi sempre alla scheda specifica sui cartelli di cantiere.

Le cose fondamentali da fare

Verificare che gli impianti, le macchine e gli utensili alimentati a corrente elettrica siano a norma sin dall'origine	 <i>Spina da cantiere a 220V con lo spinotto per il collegamento a terra</i>	Verificare sempre che la spina e la presa di collegamento di una macchina o di un utensile siano perfettamente accoppiate ed evitare di forzare l'inserimento di una spina dentro una presa non adatta	 <i>Gruppo di prese da muro a 380V, 220V e 24V con lampada portatile</i>
Accertarsi che non ci siano parti elettriche in tensione accessibili (cavi spellati, morsetti senza calotta protettiva, quadri elettrici aperti ecc.)		Collegare sempre elettricamente le attrezzature prima di intervenire su di esse e comunque fare sempre uso dei mezzi di protezione (guanti e calzature ecc.)	

Le cose principali da non fare

Non effettuare interventi di manutenzione, riparazione, sostituzione di componenti su circuiti elettrici in tensione	 <i>Collegamento spina e presa con accoppiamento non regolamentare</i>	Non abbandonare cavi o prolunghe sul terreno in mezzo a materiali che potrebbero danneggiarli	 <i>Complesso di derivazioni elettriche assolutamente precario e pericoloso</i>
Non disinserire le spine dalle prese tirandone il cavo		Non realizzare allacciamenti provvisori (cavi volanti, prolunghe realizzate con nastro isolante ecc.)	

4.3.8 Modalità da seguire per la recinzione del cantiere, gli accessi e le segnalazioni

Il cantiere dovrà essere provvisto di recinzione in lamiera grecata blu secondo le specifiche della Città di Torino (Manuale cantieri disponibile su www.comune.torino.it).

 CITTÀ DI TORINO	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Ed. 001
		Data giugno 2010
		Pag. 47 di 84



Esempio tipo di recinzione – vd. Tavola di cantiere

Tali misure di prevenzione e protezione sono volte a ridurre i rischi legati alle attività che vedranno coinvolti mezzi d'opera di notevoli dimensioni (betoniere, pompa, bilico, autogrù)

1. L'accesso all'area di cantiere avverrà da ingresso carrabile dedicato
2. Durante la manovra in entrata ed in uscita di mezzi d'opera l'autista sarà coadiuvato da un moviere dell'impresa aggiudicataria (equipaggiato con indumento ad alta visibilità e paletta o bandiera) che provvederà a segnalare ai veicoli che sopraggiungono la manovra dei mezzi operativi

Tutto il personale che entrerà in cantiere dovrà indossare i DPI adeguati agli ipotetici rischi presenti (scivolamento, caduta materiali dall'alto, investimento) e rispettare le procedure di sicurezza vigenti.

Inoltre, si prescrivono le seguenti norme di carattere generale:

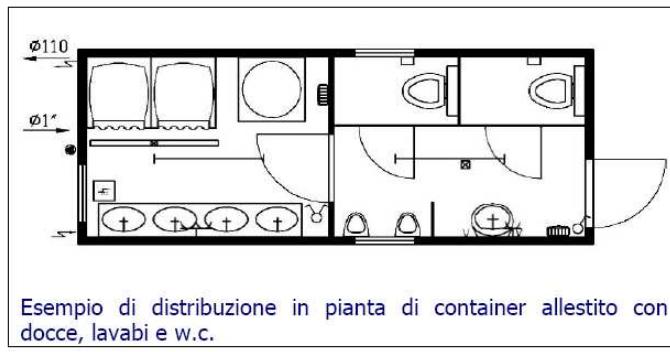
- i percorsi interni vanno mantenuti curati e devono essere sgombri da materiali che ostacolino la normale circolazione;
- per evitare la formazione di nuvole di polvere si provvederà, se necessario, alla periodica annaffiatura delle vie di transito a mezzo di autobotti appositamente attrezzate;
- la velocità dei mezzi dovrà sempre garantire la stabilità del mezzo e del suo carico, il valore non dovrà mai superiore i 10 Km/h. Si dovrà inoltre tenere conto delle caratteristiche del percorso e delle sollecitazioni prodotte, della natura, della forma e del volume dei carichi;
- il traffico pesante deve essere tenuto lontano dai margini degli scavi;
- l'impresa aggiudicataria dovrà garantire la pulizia delle strade sia interne al cantiere che immediatamente limitrofe.

Si ritiene infine che all'interno delle aree di cantiere propriamente detta non possano essere ricavate zone da dedicare al parcheggio degli automezzi personali degli operai, ma solo alla sosta momentanea giustificata e autorizzata dalla DL o dal CSE.

 CITTÀ DI TORINO	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Ed. 001
		Data giugno 2010
		Pag. 48 di 84

4.3.9 Servizi collettivi igienico-assistenziali

L'Impresa affidataria deve dotare il cantiere di un numero congruo di bagni chimici in relazione al numero massimo di operai che si prevede saranno contemporaneamente e al massimo impegnati in cantiere. I servizi collettivi devono essere posizionati nell'area logistica in zone di facile accessibilità ai veicoli dotati dell'attrezzatura per gli interventi periodici di pulizia, depurazione, smaltimento dei reflui, lavaggio interno ed esterno.



L'Impresa dovrà garantire che il noleggiatore dei bagni fornisca il predetto servizio di assistenza periodica, con possibilità di aumentare la frequenza degli interventi in caso di maggior presenza di lavoratori o di altre necessità che sorgessero durante i lavori; dovrà inoltre essere garantita la pronta sostituzione dei bagni resisi inutilizzabili per guasto, incidente od atto vandalico; i bagni dovranno essere controllati e chiusi dal responsabile del cantiere ad ogni fine turno di lavoro.

I servizi igienici e la baracca utilizzabile anche come refettorio devono essere dotati di impianto elettrico, idrico e di riscaldamento. L'impresa affidataria stipulerà una convenzione con un esercizio pubblico nelle adiacenze del cantiere per la ristorazione. In caso di necessità, la soluzione alternativa dovrà essere sottoposta per approvazione al CSE.

4.3.9.1 Gestione dei servizi igienico-assistenziali

Come accennato, entro 15 giorni dalla Consegna dei Lavori verranno impiantati e gestiti, a cura dell'Impresa appaltatrice, un ufficio di cantiere, spogliatoi per gli operai, nonché servizi igienico assistenziali commisurati al numero degli addetti che potrebbero averne la necessità contemporaneamente.

 CITTÀ DI TORINO	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Ed. 001
		Data giugno 2010
		Pag. 49 di 84

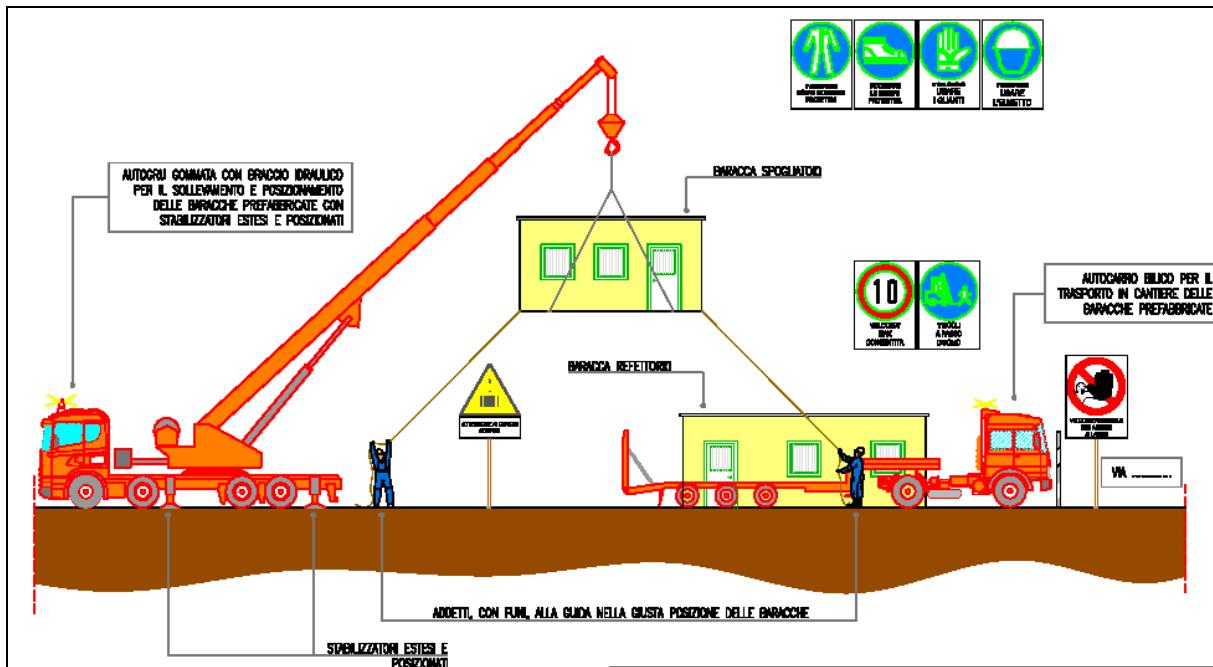
Tali servizi, collocati in baracche coibentate, illuminate, ventilate e riscaldate durante la stagione fredda, avranno la necessaria cubatura e tutte le condizioni di microclima richieste per i luoghi di lavoro nel rispetto delle normative vigenti, avranno pavimenti, pareti e soffitti tali da poter essere pulite, e comprendono:

- Ufficio di cantiere dotato di telefono con affissi i numeri telefonici di pronto soccorso, di pronto intervento e di utilità generale;
- Spogliatoi dimensionati sulla base del numero complessivo medio di lavoratori presenti; la superficie del locale è pari a 1.20 mq per addetto, con superficie minima di 6.00 mq e altezza media maggiore o uguale a 2.40 o 2.70 con riferimento alla durata di utilizzo complessivo per l'opera in oggetto; devono essere di agevole pulizia ed avere pavimenti e pareti per un'altezza di 2.00 m rivestiti in materiale impermeabile e facilmente lavabile. L'illuminazione e la ventilazione devono essere realizzate secondo previsto dai regolamenti locali. Gli spogliatoi devono essere dotati di armadietti a doppio scomparto ad uso individuale con panchette per sedersi e opportunamente riscaldati durante la stagione invernale ventilato e condizionato per il caldo.
- Servizi igienici devono essere divisi eventualmente per sesso, con acqua in quantità sufficiente tanto per uso potabile che per lavarsi, latrine e orinatoi in numero di almeno 1 ogni 10 lavoratori sulla base del numero complessivo medio di lavoratori presenti nell'area di cantiere. I servizi igienici devono avere una superficie minima di 1,20 mq, lato minore maggiore di 0.90 e h maggiore di 2.40, ove applicabile normativa specifica (barriere architettoniche) tali requisiti dovranno conformarsi a quanto previsto. Quando l'accesso avviene da un locale chiuso, i servizi igienici devono essere dotati di antibagno, nel quale di norma è collocato un lavandino; devono essere di agevole pulizia ed avere pavimenti e pareti per un'altezza di 2.00 m rivestiti in materiale impermeabile e facilmente lavabile. I lavandini devono essere in un numero minimo di uno ogni 5 lavoratori sempre sulla base del numero complessivo medio dei lavoratori presenti, dotati di acqua calda e fredda e di mezzi detergenti e per asciugarsi. L'illuminazione e la ventilazione devono essere realizzate secondo previsto dai regolamenti locali. Il locale dovrà essere ben installato per evitare il ristagno di acqua sotto la base e, se necessario, ventilato e condizionato per il caldo;
- Docce, sono previste per gli addetti che devono eseguire lavorazioni insudicianti o che espongono a polverosità. I locali doccia devono avere superficie minima di 1.60 mq, comprensivi dello spazio necessario per rivestirsi, altezza di almeno 2.40 m ed essere in comunicazione con gli spogliatoi. L'illuminazione e la ventilazione devono essere realizzate secondo previsto dai regolamenti locali. Il locale dovrà essere ben installato per evitare il ristagno di acqua sotto la base e, se necessario, ventilato e condizionato per il caldo;

 CITTÀ DI TORINO	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Ed. 001
		Data giugno 2010
		Pag. 50 di 84

- Refettori, arredati con tavoli e sedili, opportunamente riscaldati e dotati di scaldavivande (l'impresa appaltante potrà in alternativa stipulare un contratto con trattorie/ristoranti ubicati nelle immediate vicinanze del cantiere). La pulizia dei predetti locali sarà a carico dell'Impresa.

Tutti i baraccamenti saranno dislocati nell'area a ciò destinata dal Piano di sicurezza e Coordinamento e individuabili nelle planimetrie di cantiere allegate nonché nel piano di dettaglio POS che l'impresa redigerà prima dell'inizio dei lavori.



4.3.10 Ordine e pulizia

È fatto obbligo a ciascun Appaltatore di organizzare una sistematica pulizia del cantiere e delle strade percorse dai mezzi all'interno del cantiere e nelle immediate aree esterne, sia dei locali ausiliari (uffici, spogliatoi, servizi igienici, ecc...) che delle aree di cantiere (depositi, rifiuti, ecc...). Tale organizzazione deve essere messa a punto all'inizio del cantiere e deve essere dimensionata in funzione delle presenze giornaliere e della tipologia delle attività in corso. In ogni caso si devono rispettare le seguenti prescrizioni:

- pulizia completa di spogliatoi, docce e lavandini per ogni giorno di attività del cantiere;
- predisposizione di idonei contenitori rifiuti assimilabili agli urbani nell'area di cantiere;
- predisporre un sistema di raccolta dei cassoni rifiuti solidi assimilabili agli urbani in funzione della produzione giornaliera degli stessi ed evacuazione fuori dal cantiere,
- predisporre aree per il deposito rifiuti speciali non pericolosi e organizzazione della evacuazione;

 CITTÀ DI TORINO	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Ed. 001
		Data giugno 2010
		Pag. 51 di 84

- predisporre aree per il deposito rifiuti speciali pericolosi, distinti e distanziati dai precedenti, e organizzazione della evacuazione.

4.3.11 *Viabilità principale di cantiere*

L'area di cantiere sarà dotata di una viabilità dedicata ai soli addetti ai lavori. La viabilità sarà percorsa a doppio senso di circolazione solo se i mezzi in cantiere sono di dimensioni ridotte. In caso di mezzi pesanti, gli autisti potrebbero non avere la possibilità di effettuare manovre agevoli e si prescrive quindi che tutti si facciano coadiuvare, se rientrano, dal capocantiere.

Si valuta il rischio modesto e si sottolinea inoltre la necessità di procedere nel cantiere a una velocità non superiore ai 10 km/h.

L'Impresa affidataria inoltre dovrà consentire, attraverso soluzioni temporanee e sicure, la circolazione agli eventuali mezzi di emergenza destinati al soccorso di operai infortunati all'interno dell'area di cantiere. Stesso dicasì per garantire l'arrivo dei vigili del fuoco.

4.3.12 *Impianti di alimentazione e reti principali di elettricità, acqua, gas*

All'interno dell'area di cantiere dovrà essere installato il quadro elettrico e il relativo impianto dotato delle necessarie certificazioni. L'impianto di alimentazione elettrica sarà collegato al punto di allaccio più vicino dell'ente gestore indicato sulle tavole da disegno allegate. Stesso dicasì per l'impianto idrico.

Non sono necessari impianti alimentati a gas.

4.3.13 *Impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche*

Gli impianti di terra da realizzare devono essere collegati principalmente a:

- Ponteggio, se necessario
- Servizi collettivi

4.3.14 *Disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'art. 102 del d. lgs. 81/08*

Tutti i datori di lavoro delle imprese esecutrici prima dell'accettazione delle modifiche significative apportate al PSC devono consultare il proprio RLS, se nominato, o l'RLS territoriale.

Copia del verbale di consultazione deve essere consegnata al CSE o la relativa certificazione deve essere contenuta all'interno del POS. Se entro 3 giorni dalla consegna del PSC alle imprese subappaltatrici il CSE non riceve proposte formulate dall'RLS, si assumerà che non ne sono state formulate.

L'impresa affidataria ha l'obbligo di trasmettere alle imprese esecutrici il PSC.

 CITTÀ DI TORINO	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Ed. 001
		Data giugno 2010
		Pag. 52 di 84

4.3.15 Disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'art. 92, comma 1, lett. c del d. lgs. 81/08

Sarà predisposto in cantiere un “Giornale della sicurezza” nel quale verranno verbalizzate tutte le azioni del Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione e costituite da sopralluoghi in cantiere e riunioni di coordinamento come di seguito esplicitate. Il giornale dovrà essere tenuto a disposizione degli Organi di vigilanza eventualmente in fase di ispezione in cantiere. I verbali di riunione saranno firmati dai partecipanti, mentre i verbali di sopralluogo del CSE verranno controfirmati dal referente dell’impresa aggiudicataria in cantiere o dell’impresa soggetta ad eventuale contestazione da parte del CSE.

Inoltre durante i periodi di maggior rischio dovuto ad interferenze di lavoro, il coordinatore per l’esecuzione verificherà periodicamente, previa consultazione della direzione dei lavori, delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi interessati, la compatibilità della relativa parte di PSC con l’andamento dei lavori, aggiornando il piano ed in particolare il cronoprogramma dei lavori, se necessario.

In caso di violazioni si darà attuazione a quanto previsto dall’art. '92 del d. lgs. 81/08.

4.3.15.1 Modalità organizzative della cooperazione e del coordinamento, nonché della reciproca informazione fra i datori di lavoro e tra questi e i lavoratori autonomi

L’impresa affidataria è responsabile a norma dell’all. XVII del d. lgs. 81/08 della qualificazione tecnico professionale dei lavoratori autonomi.

Questi prima dell’inizio delle attività dovranno prendere visione del PSC e dei relativi aggiornamenti che saranno a loro trasmessi dall’impresa affidataria secondo quanto previsto dall’art. 101 del d. lgs. 81/08. I lavoratori autonomi che svolgeranno delle attività che inizialmente erano previste che venissero svolte da un’impresa esecutrice, dovranno prendere visione anche del POS di quest’ultima e dovranno adeguarsi alle indicazioni fornite dal CSE.

4.3.15.2 Procedure di comunicazione dell’assenza di tensione

Durante le fasi di allaccio e disallaccio dei quadri alla rete, saranno registrati su apposito documento a cura del DL le modalità di intervento e la procedura di verifica della mancanza di tensione sulle linee oggetto di intervento.

4.3.15.3 Misure di coordinamento relative all’uso comune da parte di imprese e lavoratori autonomi delle opere provvisionali

Prima dell’utilizzo dei ponteggi da parte di imprese diverse da quelle realizzatrici dell’opera provvisionale, si dovrà provvedere all’informazione sui rischi presenti nell’utilizzo del ponteggio da parte del Coordinatore della sicurezza attraverso una riunione di coordinamento preliminare all’avvio dei lavori. I datori di lavoro o i preposti delle imprese utilizzatrici, in caso di individuazione di situazioni di rischio durante l’uso del ponteggio, interromperanno le attività e informeranno l’impresa affidataria che provvederà ad attuare quanto previsto nel PIMUS.

 CITTÀ DI TORINO	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Ed. 001
		Data giugno 2010
		Pag. 53 di 84

4.3.15.4 Riunione di coordinamento preliminare

Il Coordinatore della sicurezza per l'esecuzione avrà la facoltà di indire, con conveniente anticipo, riunioni di coordinamento a cui dovranno partecipare i responsabili di cantiere ed i preposti di volta in volta individuati; tale obbligo si intende implicitamente esteso anche ad altre imprese esecutrici ed ai lavoratori autonomi.

Allo scopo di favorire l'azione di coordinamento, l'Impresa dovrà segnalare con congruo anticipo la data di inizio delle attività maggiormente delicate dal punto di vista della sicurezza, che, nel presente caso, possono essere così individuate:

- Allestimento del cantiere;
- Montaggio e smontaggio ponteggi;
- Getti calcestruzzo in opera;
- Modalità di realizzazione dei sottoservizi;
- Altre attività che saranno individuate in corso d'opera dal CSE.

4.3.15.5 Riunione di coordinamento ordinaria

La presente riunione di coordinamento andrà ripetuta, a discrezione del CSE in relazione all'andamento dei lavori, per definire le azioni da svolgere nel prosieguo degli stessi. In queste riunioni le imprese dovranno aggiornare il proprio Piano Operativo di Sicurezza anche in funzione delle variazioni derivanti da modifiche di organico e/o attrezzature.

Per ogni modifica di piano le imprese dovranno inviare al CSE dichiarazione dell'avvenuta messa a disposizione del Piano stesso al proprio RLS con eventuali osservazioni presentate. Le date di convocazione di queste riunioni verranno comunicate dal Coordinatore in fase esecutiva (CSE) il quale redigerà apposito verbale.

4.3.15.6 Riunione di coordinamento straordinaria

Nel caso di situazioni, procedure o elementi particolari il CSE ha facoltà di indire riunioni straordinarie.

Le date di convocazione di queste riunioni verranno comunicate dal Coordinatore in fase esecutiva (CSE). Di queste riunioni verrà stilato apposito verbale che in taluni casi potrà fungere da aggiornamento al PSC.

4.3.15.7 Riunione di coordinamento “Nuove Imprese”

Nel caso di ingressi in tempi successivi di Imprese nominate in seguito dalla Committenza e nel caso non sia possibile riportare le informazioni a questi soggetti nelle riunioni ordinarie, il CSE ha facoltà di indire riunione apposita.

Le date di convocazione di questa riunione verranno comunicate dal Coordinatore in fase esecutiva (CSE). Di queste riunioni verrà stilato apposito verbale.

In ogni caso è facoltà del Coordinatore in fase esecutiva (CSE) di predisporre ulteriori riunioni di coordinamento. In ogni caso è obbligo dei soggetti invitati partecipare alle riunioni di coordinamento. Per ogni modifica di piano le

 CITTÀ DI TORINO	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Ed. 001
		Data giugno 2010
		Pag. 54 di 84

imprese dovranno inviare al CSE dichiarazione dell'avvenuta messa a disposizione del Piano al proprio RLS, se nominato, con eventuali osservazioni presentate.

4.3.16 Modalità di accesso dei mezzi di fornitura dei materiali

I conducenti dei veicoli, siano essi dipendenti delle Imprese esecutrici o personale operante come "nolo a caldo", dovranno attenersi scrupolosamente alle norme di circolazione del codice della strada e di quelle particolari relative al cantiere o alle norme vigenti in materia di sicurezza sul lavoro.

In particolare si prescrive che i conducenti dei mezzi di approvvigionamento delle forniture vengano accompagnati al luogo di destinazione (e viceversa) da personale dell'Impresa affidataria opportunamente istruito e sotto la responsabilità del direttore tecnico del cantiere.

Si prescrive infine che la velocità massima all'interno delle aree di cantiere non debba superare i 10 Km/h, allo scopo di limitare il rischio di investimenti, ma anche per ridurre la possibile emissione di polveri.

4.3.17 Dislocazione degli impianti di cantiere

Le attività di cantiere non prevedono l'installazione di impianti fissi. Eventuali impianti fissi (come ad esempio impastatrici, tavolo per preparazione carpenteria...), dovranno essere protetti dalla caduta di oggetti dall'alto durante la movimentazione dell'autogru.

4.3.18 Dislocazione delle zone di carico e scarico

All'interno dell'area di cantiere si predisporranno delle zone di carico e scarico. Queste devono essere previste in prossimità degli accessi e in modo tale da non creare interferenze tra i mezzi in entrata ed uscita e le attività ordinarie di cantiere.

4.3.19 Dislocazione delle zone di deposito delle attrezzature e di stoccaggio materiali e rifiuti

Le attrezzature potranno essere depositate all'interno di un container metallico in prossimità dell'area di cantiere a ridosso della recinzione interna.

All'atto dell'arrivo dei materiali, questi vengono stoccati provvisoriamente nell'area di deposito e tempestivamente posizionati in prossimità delle zone in cui devono essere installati.

4.3.20 Zone di deposito dei materiali con pericolo di incendio o di esplosione

Per lo stoccaggio e il deposito di eventuali materiali infiammabili si prescrivono le seguenti misure di sicurezza:

- Individuare una zona all'interno dell'area di cantiere esterna;
- Stoccare in quantità minima e indispensabile i prodotti pericolosi;

 CITTÀ DI TORINO	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Ed. 001
		Data giugno 2010
		Pag. 55 di 84

- Chiudere i prodotti in locali o armadi provvisti di segnaletica interna ed esterna di sicurezza (completa dei numeri telefonici di emergenza e dei nominativi incaricati e formati per la lotta antincendio) e aerazione naturale;
- Tenere a disposizione le schede di sicurezza relative ai prodotti;
- Dotare i locali utilizzati o le aree degli opportuni mezzi di estinzione antincendio portatili in riferimento alla tipologia di prodotto depositato. Si riporta di seguito uno schema guida nella scelta degli estintori a seconda del tipo di incendio.

Si riporta di seguito uno schema riassuntivo con le modalità di intervento per estinguere un incendio.



USO DELL'ESTINTORE



1) Per motivi di sicurezza e di efficacia porsi con il vento alle spalle.



2) Premere a fondo la leva di comando e dirigere il getto alla base delle fiamme.



3) In un incendio di modeste dimensioni interrompere l'erogazione solo ad incendio spento e utilizzare la rimanenza per bonificare la zona.



4) In un incendio di medie dimensioni intervenire in gruppo con più estintori attaccando le fiamme contemporaneamente da più parti e facendo convergere il getto senza fronteggiarsi.



5) Olio e benzina accesi - situati in contenitori aperti - non vanno mai spenti usando l'estintore dall'alto ma orientando il getto dell'estintore sul bordo del contenitore, cercando di "rompere" la fiamma per permettere il soffocamento dell'incendio.



6) Tutti gli estintori utilizzati vanno sostituiti con estintori totalmente carichi.





CITTÀ DI TORINO

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Ed.

001

Data

giugno 2010

Pag.

57 di 84

GUIDA ALLA SCELTA DELL'ESTINTORE ADATTO

CLASSI	TIPO DI ESTINTORE				
	POLVERE	CO2	IDRICO	SCHIUMA	
MATERIALI SOLIDI A LEGNO CARTA TESSUTI PAGLIA SUGHERO LANA COTONE CARTONE ECC		SI	NO	SI	SI
MATERIALI LIQUIDI B BENZINE OLI BENZOLO NAFTA SOLVENTI VERNICI ALCOLI ECC		SI	SI	NO	SI
GAS C ACETILENE IDROGENO G.P.L. PROPANO BUTANO METANO ECC		SI	SI	NO	NO
SOSTANZE METALLICHE D * CARBURO DI CALCIO POTASSIO MAGNESIO ALLUMINIO SODIO ECC		SI	NO	NO	NO
IMPIANTI E ATTREZZATURE ELETTRICHE MOTORI TRASFORMATORI INTERRUTTORI QUADRI (anche sotto tensione) ECC		SI	SI	NO	NO

N.B. LE INDICAZIONI DELLA TABELLA SONO DI CARATTERE GENERALE: ACCERTARSI CHE SULL'ESTINTORE COMPAIA LA CLASSE DI INCENDIO ALLA QUALE E' DESTINATO L'APPARECCHIO.

* PER INCENDI DI CLASSE D: OCCORRE UTILIZZARE DELLE POLVERI SPECIALI ED OPERARE CON PERSONALE PARTICOLARMENTE ADDESTRATO.

 CITTÀ DI TORINO	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Ed. 001
		Data giugno 2010
		Pag. 58 di 84

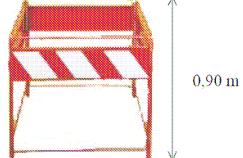
4.4 Prescrizioni operative, misure preventive e protettive e dispositivi di protezione individuale, in riferimento alle interferenze tra le lavorazioni

Si riportano di seguito i rischi da interferenze che possono sorgere durante le attività di lavoro e dipendenti dallo svolgimento contemporaneo di più attività all'interno della stessa area di cantiere.

Le attività di cantiere avvengono su superfici relativamente estese e i rischi interferenziali sono parzialmente ridotti seguendo le seguenti prescrizioni operative suddivise per tipologia di rischio secondo quanto previsto dal punto 2.2.3 dell'allegato XV al d. lgs. 81/08. Per la protezione dal rischio residuo si indicano i DPI necessari.

Tipologia di rischio interferente	Lavorazioni potenzialmente interferenti in corso	Misure preventive e prescrizioni operative	DPI da rischio residuo
Rischio di investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere e zone circostanti;	<ul style="list-style-type: none"> • Circolazione veicoli afferenti al cantiere e veicoli estranei alle attività di cantiere • Spostamento operai • Installazione recinzione provvisoria 	<ul style="list-style-type: none"> • Circolare a passo d'uomo • Segnaletica indicante la presenza di operai sul sedime stradale • Segnaletica di avvicinamento all'area di cantiere   <ul style="list-style-type: none"> • Vd. tavola di cantiere 	<ul style="list-style-type: none"> • Indumenti ad alta visibilità • Scarpe antinfortunistiche

 CITTÀ DI TORINO	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Ed. 001
		Data giugno 2010
		Pag. 59 di 84

Tipologia di rischio interferente	Lavorazioni potenzialmente interferenti in corso	Misure preventive e prescrizioni operative	DPI da rischio residuo
Rischio di caduta in pozzi;	<ul style="list-style-type: none"> • Attività sul piano campagna • Collegamento impianto elettrico alla cabina interrata 	<ul style="list-style-type: none"> • Durante le attività in luoghi sotto il piano campagna, proteggere le aree di lavoro con coni o transenne presegnalati dal cartello di "Lavori in corso" e/o nastri plastificati bianco rosso • Non abbandonare gli scavi aperti 	•
Rischio di seppellimento negli scavi;	<ul style="list-style-type: none"> • Non applicabile 	•	•
Rischio di caduta a livello;	<ul style="list-style-type: none"> • Presenza scavo di fondazione • Attività sul ciglio dello scavo • Posizionamento impianti tecnici 	<ul style="list-style-type: none"> • Segnalare la zona perimetrale dello scavo con nastro plastificato bianco-rosso lasciando un franco di almeno 70 cm dal ciglio • Non far avanzare i muletti in retromarcia in direzione ortogonale allo scavo 	<ul style="list-style-type: none"> • Scarpe antinfortunistiche
Rischio di caduta di persone dall'alto;	<ul style="list-style-type: none"> • Attività in quota • Utilizzo dell'autocestello 	<ul style="list-style-type: none"> • Divieto di accesso alle persone non autorizzate nel raggio di azione dell'attrezzatura 	<ul style="list-style-type: none"> • Cintura di sicurezza collegata al parapetto dell'attrezzatura

 CITTÀ DI TORINO	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Ed. 001
		Data giugno 2010
		Pag. 60 di 84

Tipologia di rischio interferente	Lavorazioni potenzialmente interferenti in corso	Misure preventive e prescrizioni operative	DPI da rischio residuo
Rischio di caduta di oggetti dall'alto;	<ul style="list-style-type: none"> • Attività sul piano in quota 	<ul style="list-style-type: none"> • L'autogru deve essere utilizzata solo dagli autorizzati e previa adeguata formazione e addestramento • Interdire la sosta degli operai sotto il raggio di azione dell'autogru • Confinare l'area al piede delle attività in altezza • Installare la segnaletica indicante il rischio di caduta di oggetti dall'alto <div style="text-align: center;">  <ul style="list-style-type: none"> • Detenere in altezza solo quanto necessario all'attività in corso <div style="text-align: center;">  </div> </div>	<ul style="list-style-type: none"> • Casco di protezione per gli addetti presenti sul piano campagna • Scarpe antinfortunistiche
Rischio di insalubrità dell'aria nei lavori in galleria;	<ul style="list-style-type: none"> • Non applicabile 	<ul style="list-style-type: none"> • 	<ul style="list-style-type: none"> •
Rischio di instabilità delle pareti e della volta nei lavori in galleria;	<ul style="list-style-type: none"> • Non applicabile 	<ul style="list-style-type: none"> • 	<ul style="list-style-type: none"> •
Rischi derivanti da estese demolizioni o manutenzioni, ove le modalità tecniche di attuazione siano definite in fase di progetto	<ul style="list-style-type: none"> • Non applicabile 	<ul style="list-style-type: none"> • 	<ul style="list-style-type: none"> •

 CITTÀ DI TORINO	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Ed. 001
		Data giugno 2010
		Pag. 61 di 84

Tipologia di rischio interferente	Lavorazioni potenzialmente interferenti in corso	Misure preventive e prescrizioni operative	DPI da rischio residuo
Rischi di incendio o esplosione connessi con lavorazioni e materiali pericolosi utilizzati in cantiere;	<ul style="list-style-type: none"> • Saldature • Rifornimenti di carburante in cantiere 	<ul style="list-style-type: none"> • Estintori a disposizione sul luogo di intervento (6 kg a polvere) • Presenza di un addetto alla attuazione delle misure di prevenzione incendi • Divieto di fumare o usare fiamme libere • Recintare la zona di intervento e interdire l'accesso ai non addetti ai lavori • Vedi paragrafo specifico 	<ul style="list-style-type: none"> • Casco con visiera ad alta rifrangenza • Guanti di protezione
Rischi derivanti da sbalzi eccessivi di temperatura.	<ul style="list-style-type: none"> • Non applicabile 		<ul style="list-style-type: none"> •
Rischio di elettrocuzione;	<ul style="list-style-type: none"> • Realizzazione impianti elettrici, lavori sul quadro • Realizzazione impianto di cantiere 	<ul style="list-style-type: none"> • Installare cartelli indicanti il divieto di effettuare manovre sui quadri generali <div style="text-align: center;">  </div> <ul style="list-style-type: none"> • Utilizzo di attrezzi isolati • Verifica con amperometro della assenza di tensione sull'impianto prima dell'intervento • Utilizzo di personale con qualifica PES o PAV 	<ul style="list-style-type: none"> • Guanti di protezione
Rischio rumore;	<ul style="list-style-type: none"> • Taglio pavimentazione • Demolizioni della pavimentazione 	<ul style="list-style-type: none"> • Interdire l'accesso a coloro che non sono direttamente addetti ai lavori <div style="text-align: center;">  </div>	<ul style="list-style-type: none"> • Otoprotettori durante l'utilizzo della tagliasfalto e del martello pneumatico

 CITTÀ DI TORINO	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Ed. 001
		Data giugno 2010
		Pag. 62 di 84

Tipologia di rischio interferente	Lavorazioni potenzialmente interferenti in corso	Misure preventive e prescrizioni operative	DPI da rischio residuo
Rischio dall'uso di sostanze chimiche pericolose.	<ul style="list-style-type: none"> • Rifiniture sulla pavimentazione esterna • Attività contemporanee nell'area di cantiere 	<ul style="list-style-type: none"> • Valutazione del rischio chimico a cura delle imprese esecutrici all'interno del proprio POS • Interdire l'accesso a coloro che non sono direttamente addetti ai lavori • Fornire al CSE le schede di sicurezza dei prodotti chimici prima dell'inizio dei lavori 	<ul style="list-style-type: none"> • Mascherine con filtro

4.4.1 *Rischi da luoghi di lavoro*

4.4.1.1 Andatoie e passerelle

CARATTERISTICHE DI SICUREZZA

- Devono essere allestite con buon materiale ed a regola d'arte, essere dimensionate in relazione alle specifiche esigenze di percorribilità e di portata ed essere conservate in efficienza per l'intera durata del lavoro;
- Devono avere larghezza non inferiore a cm 60 se destinate al passaggio di sole persone e cm 120 se destinate al trasporto di materiali;
- La pendenza massima ammissibile non deve superare il 50% (altezza pari a non più di metà della lunghezza);
- Nel caso di passerella inclinata con lunghezza superiore a m 6 deve essere interrotta da pianerottoli di riposo.

MISURE DI PREVENZIONE

- Verso il vuoto passerelle e andatoie devono essere munite di parapetti normali e tavole fermapiede, al fine della protezione contro la caduta dall'alto di persone e materiale;
- Sulle tavole che compongono il piano di calpestio devono essere fissati listelli trasversali a distanza non maggiore del passo di un uomo carico (circa cm 40);
- Qualora siano allestite in prossimità di ponteggi o comunque in condizioni tali da risultare esposte al pericolo di caduta di materiale dall'alto, vanno idoneamente difese con un impalcato di sicurezza sovrastante (parassassi).

ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

 CITTÀ DI TORINO	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Ed. 001
		Data giugno 2010
		Pag. 63 di 84

- Verificare la stabilità e la completezza delle passerelle o andatoie, con particolare riguardo alle tavole che compongono il piano di calpestio ed ai parapetti;
- Verificare la completezza e l'efficacia della protezione verso il vuoto (parapetto normale con arresto al piede);
- Non sovraccaricare passerelle o andatoie con carichi eccessivi;
- Verificare di non dover movimentare manualmente carichi superiori a quelli consentiti;
- Segnalare al responsabile del cantiere eventuali non rispondenze a quanto indicato.

4.4.1.2 Intavolati

CARATTERISTICHE DI SICUREZZA

- Le tavole che costituiscono il piano di calpestio di ponti, passerelle, andatoie, impalcati di servizio e di qualunque genere e tipo devono essere ricavate da materiale di qualità e mantenute in perfetta efficienza per l'intera durata dei lavori;
- Devono essere asciutte e con le fibre che le costituiscono parallele all'asse;
- Le tavole devono risultare adeguate al carico da sopportare e, in ogni caso, le dimensioni geometriche non possono essere inferiori a cm 4 di spessore e cm 20 di larghezza, devono avere lunghezza di m 4 e appoggiare sempre su 4 traversi;
- Non devono presentare nodi passanti che riducano più del 10% la sezione di resistenza;
- Le tavole devono risultare di spessore non inferiore ai cm 5 se poggianti su soli 3 traversi, come è nel caso dei ponteggi metallici.

MISURE DI PREVENZIONE

- Non devono presentare parti a sbalzo oltre agli appoggi eccedenti i cm 20;
- Nella composizione del piano di calpestio, le loro estremità devono essere sovrapposte per non meno di cm 40 e sempre in corrispondenza di un traverso;
- Un piano di calpestio può considerarsi utilizzabile a condizione che non disti più di m 2 dall'ordine più alto di ancoraggi;
- Le tavole messe in opera devono risultare sempre bene accostate fra loro e, nel caso di ponteggio, all'opera in costruzione. Solo per le opere cosiddette di finitura è consentito un distacco massimo dalla muratura di cm 20;
- Quando tale distacco risulti superiore può realizzarsi un piano di calpestio esterno ai montanti e poggiante su traversi a sbalzo. Soluzione, questa, contemplata anche in alcune autorizzazioni ministeriali;
- Le tavole vanno assicurate contro gli spostamenti trasversali e longitudinali, in modo che non possano scostarsi dalla posizione in cui sono state disposte o, nel ponteggio, scivolare sui traversi;
- Nel ponteggio le tavole di testata vanno assicurate;
- Nel ponteggio le tavole esterne devono essere a contatto dei montanti;
- Le tavole costituenti un qualsiasi piano di calpestio non devono essere sollecitate con depositi e carichi superiori al loro grado di resistenza;
- Il piano di calpestio di ponti, passerelle, andatoie, impalcati di servizio e di qualsiasi genere e tipo, va mantenuto sgombro da materiali e attrezature non più in uso e se collocato ad una altezza maggiore di m 2, deve essere provvisto su tutti i lati verso il vuoto di un robusto parapetto.

ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- Verificare con attenzione l'integrità e la completezza dei piani di calpestio, specie degli impalcati del ponteggio;
- Accertare che tutti gli intavolati ed i piani di calpestio a qualsiasi fine utilizzabili siano raggiungibili in modo sicuro, sia che l'accesso avvenga in modo diretto o con il ricorso a mezzi diversi, la cui rispondenza allo scopo deve risultare idonea;

 CITTÀ DI TORINO	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Ed.	001
		Data	giugno 2010
		Pag.	64 di 84

- Evitare di rimuovere le tavole dei ponteggi anche se in quel punto i lavori già sono stati completati;
- Prima di abbandonare il luogo di lavoro ripristinare la situazione di sicurezza originaria se per necessità si sono dovute rimuovere delle tavole;
- Eseguire la pulizia degli impalcati, posti di lavoro e di passaggio, accumulando il materiale di risulta per poterlo quindi raccogliere ed eliminare;
- Verificare che gli intavolati, specie quelli dei ponti di servizio, non vengano trasformati in depositi di materiale;
- Controllare che gli intavolati non siano resi scivolosi dal depositarsi di ghiaccio, polvere e quant'altro;
- Evitare di correre o saltare sugli intavolati;
- Procedere ad un controllo accurato degli intavolati quando si prende in carico un cantiere avviato, vale a dire con opere provvisionali già installate o in fase di completamento;
- Le tavole da utilizzare per piani di calpestio e impalcati che non risultino più in perfette condizioni vanno immediatamente sostituite;
- Le tavole ritenute ancora idonee all'uso vanno liberate da eventuali chiodi, pulite e conservate in luoghi asciutti e ventilati, senza contatto con il terreno;
- Segnalare al responsabile di cantiere eventuali non rispondenze a quanto indicato.

4.4.1.3 Parapetti

CARATTERISTICHE DI SICUREZZA

- Devono essere allestiti con buon materiale e a regola d'arte, risultare idonei allo scopo, ed essere conservati in efficienza per l'intera durata del lavoro;
- Il parapetto regolare può essere costituito da:
 - Un corrente superiore, collocato all'altezza minima di m 1 dal piano di calpestio, e da una tavola fermapiede, aderente al piano di camminamento, di altezza variabile, ma tale da non lasciare uno spazio vuoto, fra sé e il mancorrente superiore, maggiore di cm 60;
 - Un corrente superiore, collocato all'altezza minima di m 1 dal piano di calpestio, e da una tavola fermapiede, aderente al piano di camminamento, di altezza variabile, ma tale da non lasciare uno spazio vuoto, fra sé e il mancorrente superiore, maggiore di cm 60.

MISURE DI PREVENZIONE

- Vanno previste per evitare la caduta nel vuoto di persone e materiale;
- Sia i correnti che la tavola fermapiede devono essere applicati dalla parte interna dei montanti o degli appoggi sia quando fanno parte dell'impalcato di un ponteggio che in qualunque altro caso;
- Piani, piazze, castelli di tiro e attrezzature varie possono presentare parapetti realizzati con caratteristiche geometriche e dimensionali diverse;
- Il parapetto con fermapiede va anche applicato sul lato corto, terminale, dell'impalcato, procedendo alla cosiddetta "intestatura" del ponte;
- Il parapetto con fermapiede va previsto sul lato del ponteggio verso la costruzione quando il distacco da essa superi i cm 20 e non sia possibile realizzare un piano di calpestio esterno, poggiante su traversi a sbalzo, verso l'opera stessa;
- Il parapetto con fermapiede va previsto ai bordi delle solette che siano a più di m 2 di altezza;
- Il parapetto con fermapiede va previsto ai bordi degli scavi che siano a più di m 2 di altezza;
- Il parapetto con fermapiede va previsto nei tratti prospicienti il vuoto di viottoli e scale con gradini ricavate nel terreno o nella roccia quando si superino i m 2 di dislivello;
- E' considerata equivalente al parapetto qualsiasi altra protezione - quale muro, parete piena, ringhiera, lastra, grigliato, balastrata e simili - in grado di garantire prestazioni di sicurezza contro la caduta verso i lati aperti non inferiori a quelle richieste per un parapetto normale.

 CITTÀ DI TORINO	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Ed. 001
		Data giugno 2010
		Pag. 65 di 84

ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

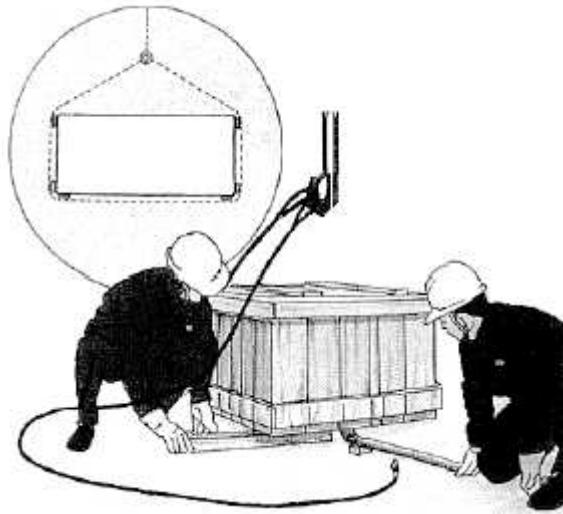
- Verificare la presenza del parapetto di protezione dove necessario;
- Verificare la stabilità, la completezza e gli aspetti dimensionali del parapetto di protezione, con particolare riguardo alla consistenza strutturale ed al corretto fissaggio, ottenuto in modo da poter resistere alle sollecitazioni nell'insieme ed in ogni sua parte, tenuto conto delle condizioni ambientali e della sua specifica funzione;
- Non modificare né, tanto meno, eliminare un parapetto;
- Segnalare al responsabile del cantiere eventuali non rispondenze a quanto indicato.

4.4.2 Sollevamento e trasporto con mezzi meccanici

I mezzi di sollevamento e trasporto devono essere utilizzati solo da personale autorizzato.

Nelle operazioni di sollevamento e trasporto è necessario:

- utilizzare mezzi appropriati alla natura, alla forma, al volume di carico e alle condizioni di impiego;
- verificare l'efficienza dei mezzi, in particolare delle corde, delle funi metalliche, delle catene, dei ganci e segnalare le eventuali anomalie;
- rispettare la portata dei mezzi facendo attenzione, in particolare, quando questa varia con il variare delle condizioni d'uso;



- controllare che il percorso dei mezzi e del carico sia sgombro da qualsiasi intralcio;
- controllare che il posto di manovra consenta una perfetta visibilità di tutta la zona di azione del mezzo; qualora ciò non fosse possibile, si deve predisporre un servizio di segnalazione da parte di altro operatore;

 CITTÀ DI TORINO	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Ed. 001
		Data giugno 2010
		Pag. 66 di 84

- curare il corretto imbracamento dei carichi, impedendo lo scorrimento delle funi sia sul carico che sul gancio ed evitando strisciamenti delle stesse su spigoli vivi; piegamenti con piccolo raggio di curvatura e torsioni multiple;
- assicurarsi della stabilità del mezzo e del suo carico;
- assicurarsi che il carico non sia incollato (da vernici, guarnizioni o altro) a strutture fisse;



- porre i ganci in posizione baricentrica e non effettuare tiri inclinati per evitare oscillazioni pericolose al momento del distacco del carico dal piano d'appoggio;
- alzare il carico, inizialmente solo quanto basta per provare se è equilibrato, e, successivamente, procedere nel sollevamento a velocità regolare fino all'altezza necessaria per poter passare con sicurezza sopra tutti gli ostacoli che possono trovarsi lungo il percorso;
- non far intervenire i fine corsa per bloccare lo spostamento dei ponti gru o l'innalzamento dei carichi. L'intervento dei fine corsa è previsto solo in caso d'emergenza;
- non sostare o transitare sotto carichi sospesi e nelle zone che potrebbero essere esposte alla caduta degli stessi, anche quando non vengano eseguiti movimenti di traslazione;
- posare lentamente il carico su appoggi di adeguata resistenza e assicurarsi che lo stesso non possa rovesciarsi dopo aver allentato le imbracature;
- togliere le eventuali imbracature dal gancio e farlo risalire ad un'altezza tale da escludere il pericolo di urtarlo.

Per il corretto impiego dei mezzi meccanici è inoltre necessario:

- non aumentare i contrappesi predisposti dal costruttore allo scopo di ottenere una maggiore prestazione, per non provocare sollecitazioni pericolose nella struttura e nei singoli organi del mezzo;

 CITTÀ DI TORINO	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Ed. 001
		Data giugno 2010
		Pag. 67 di 84

- assicurarsi, quando il mezzo di sollevamento richiede l'uso degli stabilizzatori, che il terreno non sia cedevole. Onde evitare il ribaltamento del mezzo stesso durante il sollevamento, mettere tavole o traversine in legno di adeguata resistenza sotto i piedi degli stabilizzatori per aumentare e regolarizzare la superficie di appoggio;
- non percorrere le vie di corsa di gru e le sedi dei piani inclinati, se non esistono idonei passaggi;
- non farsi trasportare sui carrelli elevatori, sui montacarichi, sui nastri trasportatori per merci, sui carrelli dei piani inclinati, sui carrelli delle teleferiche o di altri tipi di funicolari aeree adibiti al trasporto di sole cose;
- non utilizzare i mezzi di sollevamento per il trasporto di persone.

L'imbracatura dei carichi deve essere effettuata usando mezzi idonei per evitare la caduta del carico o il suo spostamento dalla primitiva posizione di ammaraggio.

Il sollevamento dei laterizi, anche se imballati, pietrame o ghiaia deve essere effettuato esclusivamente a mezzo di cassoni metallici o benne (non è ammesso l'uso della forca semplice).

4.4.3 *Modalità di verifica del rispetto delle prescrizioni operative (All. XV, p.to 2.3.2)*

Il coordinatore in fase di esecuzione effettuerà delle ispezioni concordate con la Direzione lavori e finalizzate ad individuare eventuali violazioni alle prescrizioni impartite.

In caso di nuove attività e rischi da interferenza emergenti, il CSE, durante le riunioni di coordinamento di cui all'art. 92 del d. lgs. 81/08, impartirà nuove prescrizioni redigendo apposito verbale. Questo costituirà aggiornamento al PSC. In caso di reiterate violazioni, il coordinatore segnalera quanto rilevato al Responsabile dei lavori per gli adempimenti del caso, previa contestazione scritta ai datori di lavoro delle imprese responsabili.

Inoltre quindicinalmente si effettuerà un aggiornamento del cronoprogramma dal quale si potrà evincere il rispetto dello sfasamento spaziale e temporale delle lavorazioni previsto per eliminare o ridurre i rischi prodotti dalle interferenze tra le lavorazioni stesse.

4.4.4 *Misure di coordinamento relative all'uso comune da parte di più imprese e lavoratori autonomi di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva*

Gli apprestamenti logistici di cantiere sono ad esclusivo utilizzo degli operai delle imprese esecutrici e degli eventuali lavoratori autonomi. Il capocantiere dell'impresa affidataria (o, se concordato diversamente, su autorizzazione del CSE) dovrà garantire che quotidianamente avvenga la pulizia delle baracche e dei servizi igienici di cantiere.

Prima dell'utilizzo di apprestamenti installati da altre imprese (ponteggi, impastatrici, ...) sarà verificata dal CSE l'avvenuta formazione e addestramento in merito al corretto utilizzo dei suddetti apprestamenti. La formazione supplementare sarà gestita dal preposto dell'impresa aggiudicataria.

 CITTÀ DI TORINO	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Ed. 001
		Data giugno 2010
		Pag. 68 di 84

4.5 Organizzazione prevista per il servizio di primo soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori

4.5.1 Piano di emergenza

Le attività si svolgeranno all'esterno e quindi in un luogo sicuro per definizione. L'area di cantiere, data la vastità che la caratterizza, è dotata di varie vie di fuga verso l'esterno del perimetro costituito dalla recinzione di cantiere (vd. Tavola con layout di cantiere)..

Il capocantiere del soggetto affidatario dovrà verificare la continua fruibilità delle vie di fuga.

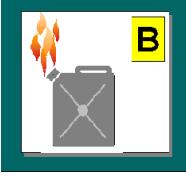
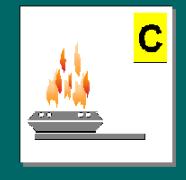
Durante le attività di cantiere dovranno essere sempre presenti operai addetti all'emergenza e primo soccorso dotati della necessaria attestazione relativa alla frequenza di corsi specifici.

4.5.2 Criteri per la gestione della sicurezza antincendio

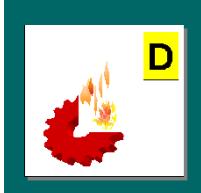
I luoghi di lavoro dovranno essere dotati di estintori soggetti a regolare manutenzione. Ogni squadra di lavoro dovrà essere costituita da almeno un lavoratore incaricato dell'attuazione delle misure di prevenzione incendi, lotta antincendio e gestione delle emergenze. I contenuti dei corsi di formazione sono indicati nell'art. 9.5 dell'allegato IX del decreto stesso. A titolo informativo si riporta uno schema guida nella scelta del corretto estintore in funzione del combustibile caratterizzante il fuoco da spegnere.

CLASSE DI INCENDIO - SCELTA DELL'ESTINGUENTE

Gli estintori portatili devono essere scelti in funzione del tipo di estinguente che devono erogare sul combustibile incendiato. Nella seguente tabella sono elencate le diverse classi d'incendio, a ciascuna di esse sono affiancati gli estinguenti idonei.

CLASSE		FUOCO	ESTINGUENTE
CLASSE A		Combustibili solidi organici che producono braci (legno, tessuto, carta, gomma e molte materie plastiche)	Acqua, schiuma e polveri chimiche
CLASSE B		Combustibili liquidi (oli combustibili, grassi, vernici, paraffina ecc.)	Schiuma, anidride carbonica (CO2) e polveri chimiche
CLASSE C		Combustibili gassosi (metano, G.P.L., propano, acetilene ecc)	Anidride carbonica (CO2) polveri chimiche, idrocarburi allogenati

 CITTÀ DI TORINO	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Ed. 001
		Data giugno 2010
		Pag. 69 di 84

CLASSE		FUOCO	ESTINGUENTE
CLASSE D		Metalli (Al, Mg, Na, Ca, K)	Anidride carbonica (CO2) e polveri chimiche
CLASSE E		Apparecchiature elettriche in tensione che richiedono estinguenti dielettrici non conduttori	Anidride carbonica (CO2), polveri chimiche, idrocarburi alogenati
		Oggetti di valore (quadri, libri antichi, mobili d'arte). Centrali telefoniche ed elettroniche	Anidride carbonica (CO2) e idrocarburi alogenati

4.5.2.1 Prescrizioni operative

Al fine di evitare l'innesto e la propagazione di incendi, particolare attenzione dovrà essere prestata per i seguenti punti:

- Evitare di realizzare all'interno di luoghi chiusi carichi di incendio elevati.
- Evitare di realizzare, nelle pertinenze della struttura oggetto di intervento e della zona di parcheggio dei mezzi d'opera, strutture o depositi di materiale combustibile (polistirolo, guaine per impermeabilizzazione, legname, liquidi infiammabili, vernici, ecc...) che, in caso di incendio, possano compromettere la resistenza delle strutture del fabbricato stesso.
- Evitare, all'interno e all'esterno delle strutture e degli scavi, la presenza di punti di innesto di possibile incendio sia durante i lavori sia nelle pause o interruzioni degli stessi.
- Frazionare nel tempo gli arrivi nel cantiere degli approvvigionamenti dei materiali infiammabili (guaine, bombole gas, ecc...). A questo proposito si ordina all'impresa di concordare preventivamente con il coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione una tempistica di ingresso degli eventuali materiali combustibili in cantiere.
- L'impresa dovrà redigere un elenco relativo agli eventuali materiali di approvvigionamento pericolosi con indicazione dei tempi di utilizzo in relazione ai quali sarà necessario organizzare l'immagazzinamento ed il deposito.

Sarà pertanto necessario procedere con i seguenti accorgimenti:

1. Predisporre forniture di minor quantitativo, ma più frequenti;
2. Dislocare i materiali infiammabili ed esplosivi (bombole per esempio) in depositi isolati o compartimentati all'esterno;
3. Distribuire i materiali su piani alternati o sufficientemente distanti tra di loro in modo da impedire la propagazione di un eventuale incendio;

 CITTÀ DI TORINO	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Ed. 001
		Data giugno 2010
		Pag. 70 di 84

4. Rendere edotti, informare e sensibilizzare i lavoratori sui particolari rischi connessi alle lavorazioni in relazione alla peculiarità del luogo all'interno del fabbricato.

Si dovranno inoltre attuare i provvedimenti per la protezione attiva e passiva quali:

1. Verificare l'efficienza dei dispositivi antincendio esistenti
2. Conoscere la dislocazione dei dispositivi attivi antincendio esistenti e quelli predisposti per il cantiere
3. Localizzare piccoli depositi in aree distanti fra loro
4. Non lasciare in cantiere durante le ore di inattività bombole di gas. Queste dovranno essere sempre allontanate.
5. Durante le ore di pausa il capocantiere dovrà accertarsi personalmente che :
 - le bombole siano chiuse,
 - che i cannelli o altri elementi normalmente caldi siano sufficientemente raffreddati e non posati in prossimità o sopra materiali combustibili, es. guaine.
6. è assolutamente vietato accendere fuochi, usare fornelli, stufette e fumare;
7. Il capocantiere alla fine di ogni turno lavorativo, dovrà effettuare un giro di ispezione per rilevare eventuali principi di incendio latenti, e verificare che le apparecchiature ed i macchinari siano spenti ed elettricamente scollegati.
8. Non addossare materiale combustibile agli apparecchi di riscaldamento.
9. Non depositare merci negli spazi antistanti quadri ed apparecchiature elettriche.
10. Non eseguire modifiche o interventi di qualsiasi natura su impianti elettrici se non qualificati ed espresamente autorizzati.
11. Prendere visione degli estintori esistenti nell'area di cantiere. Nel caso in cui in prossimità delle aree di intervento non ci sia la presenza di un adeguato numero di estintori l'impresa dovrà provvedere alla dislocazione con la fornitura degli estintori necessari.

4.5.3 Gestione dell'emergenza legata allo svolgimento dell'attività contrattuale

In caso di emergenza legata a incendio, si procederà secondo le procedure precedentemente riportate:

- Informare il Capocantiere;
- in caso di evento importante, non risolvibile con i mezzi a disposizione del personale presente, attivare le misure d'emergenza consistenti in:
 - evacuazione dell'area
 - immediato allertamento delle strutture pubbliche preposte (Vigili del fuoco, Pronto soccorso, ecc...)
 - lasciare la gestione dell'emergenza alle autorità intervenute

4.5.4 Gestione dell'emergenza non legata allo svolgimento dell'attività contrattuale

In caso di emergenza nelle aree circostanti a quella di intervento, gli autisti dei mezzi dovranno mettere in sicurezza il mezzo parcheggiandolo in area tale da non impedire i soccorsi e spegnere il motore. Ci si dovrà quindi allontanare dal luogo dell'evento e seguire le istruzioni degli addetti ai soccorsi nel frattempo intervenuti, portandosi al punto di raccolta all'esterno dell'area di cantiere.

 CITTA DI TORINO	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Ed. 001 Data giugno 2010 Pag. 71 di 84
---	---	--



Corso Vigevano

4.5.5 Presidi sanitari

Presso la baracca di cantiere (dotata di apposita segnaletica), saranno tenuti i presidi sanitari indispensabili per prestare le prime immediate cure ai lavoratori feriti o colpiti da malore improvviso.

La presenza della cassetta di pronto soccorso deve essere nota a tutti i lavoratori che ne sono stati informati tempestivamente con comunicazione scritta comprensiva delle procedure da seguire in caso d'utilizzo delle stesse.

In ogni cassetta deve essere presente un avviso riportante i nominativi, gli indirizzi ed i numeri di telefono dei posti ed organizzazioni di pronto intervento per i diversi casi d'emergenza o normale assistenza.

In caso di necessità si dovrà fare riferimento per i primi accertamenti agli addetti al pronto soccorso e quindi provvedere alla eventuale organizzazione del trasferimento al più vicino ospedale.

CONTENUTO MINIMO DELLA CASSETTA DI PRIMO SOCCORSO	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Guanti sterili monouso (5 paia) 2. Visiera paraschizzi 3. Flacone di soluzione cutanea di iodopovidone al 10% di iodio da 1 litro (1) 4. Flaconi di soluzione fisiologica (sodio cloruro - 0, 9%) da 500 ml (3) 5. Compresse di garza sterile 10 x 10 in buste singole (10) 6. Compresse di garza sterile 18 x 40 in buste singole (2) 7. Teli sterili monouso (2) 8. Pinzette da medicazione sterili monouso (2) 9. Confezione di rete elastica di misura media (1) 10. Confezione di cotone idrofilo (1) 11. Confezioni di cerotti di varie misure pronti all'uso (2) 12. Rotoli di cerotto alto cm 2,5 (2) 13. Un paio di forbici 	

 CITTÀ DI TORINO	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Ed. 001
		Data giugno 2010
		Pag. 72 di 84

14. Lacci emostatici (3) 15. Ghiaccio pronto uso (due confezioni) 16. Sacchetti monouso per la raccolta di rifiuti sanitari (2) 17. Termometro 18. Apparecchio per la misurazione della pressione arteriosa	
---	--

NUMERI UTILI		
	PRONTO SOCCORSO SANITARIO	118
	POLIZIA PRONTO INTERVENTO	113
	CARABINIERI	112
	VIGILI URBANI	011.4606060
	VIGILI DEL FUOCO	115
	ACQUEDOTTO	800.239111
	IRIDE	800.979797
	AES	800.900777
	TELECOM	187

4.5.6 Divieti e precauzioni

Qualora il personale noti delle componenti di pericolo, poco chiare o anomale, dovrà immediatamente richiedere delucidazioni e/o fornire immediata segnalazione al Capocantiere prima di effettuare qualsiasi tipo d'operazione. È

 CITTÀ DI TORINO	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Ed. 001
		Data giugno 2010
		Pag. 73 di 84

compito delle ditte/lavoratori autonomi non mettere a repentaglio la salute e la sicurezza delle persone o dei lavoratori al loro intorno.

Tutte le apparecchiature elettriche utilizzate dovranno essere a norma ed utilizzate propriamente negli ambienti adatti al loro uso. Per tutte le apparecchiature con potenza superiore ai 1000 W è bene chiedere a quale punto di presa far riferimento.

4.5.7 *Indicazioni operative e procedure da applicare in generiche situazioni di emergenza sanitaria*

Si intende per emergenza sanitaria una situazione sanitaria a rischio, in cui l'intervento del pronto soccorso non è differibile (es.: paziente con funzioni vitali, circolatorie, respiratorie, nervose, mantenute, ma per le quali non si può escludere la compromissione delle stesse, ovvero con danni funzionali potenzialmente rilevanti).

Si intende per emergenza assoluta una situazione sanitaria in cui l'intervento di pronto soccorso è prioritario, (es.: paziente con funzioni vitali, circolatorie, respiratorie, nervose, compromesse o in imminente pericolo di vita).

In ogni caso la modalità di intervento deve rispettare le seguenti azioni “del fare” e del “non fare”:

- mantenere la calma ed agire con tranquillità
- esaminare l'infortunato, ponendo particolare attenzione alla difficoltà o assenza di respirazione, allo stato di coscienza, alla presenza di ferite, emorragie, fratture, ...
- esaminare il luogo ove giace l'infortunato, per evidenziare situazioni ulteriori di pericolo e valutare la possibile causa dell'infortunio o del malessere
- attendere i primi soccorsi in relazione alla gravità dell'evento seguendo la procedura di attivazione pronto soccorso in caso di emergenza
- non spostare l'infortunato con probabili lesioni alla colonna vertebrale
- non mettere la persona incosciente in posizione seduta
- non somministrare bevande all'infortunato incosciente
- non ricomporre fratture e lussazioni
- non toccare le ustioni o rompere le bolle
- non effettuare manovre di rianimazione inventate o improvvise
- non togliere un oggetto estraneo in qualsiasi parte del corpo

Il caposquadra o preposto dovrà:

- coordinare i primi soccorsi all'infortunato in relazione alla gravità dell'evento
- valutare la necessità di richiedere l'intervento urgente di Vigili del Fuoco/Pronto Soccorso
- valutare le condizioni di sicurezza per chi opera nelle attività di soccorso
- ordinare il cessato allarme a fine emergenza

PRESIDI OSPEDALIERI SEDE DI D.E.A.
(DIPARTIMENTO EMERGENZA ACCETTAZIONE)

 CITTÀ DI TORINO	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Ed. 001
		Data giugno 2010
		Pag. 74 di 84

PRESIDIO OSPEDALIERO	INDIRIZZO	TELEFONO
Oftalmico	Via Juvarra, 19	011/56.66.021
Martini.	Via Tofane , 71	011/70.95.233
Maria Vittoria	Cso Tassoni, 46	011/43.93.245
Giovanni Bosco	P.zza Donatori Sangue, 3	011/24.02.338
Maggiore di S. Giovanni Battista - Molinette	C.so Bramante, 88/90	011/63.35.248
C.T.O. - Centro Traumatologico Ortopedico	Via Zuretti, 29	medic. 011/69.33.446 chirur. 011/69.33.445
Regina Maria Adelaide (Pronto Soccorso dalle ore 8 alle 16)	Lungo Dora Firenze, 87	011/69.37.222
Infantile Regina Margherita	P.zza Polonia, 94	011/31.35.389
Mauriziano Umberto I	Largo Turati, 62	medic. 011/50.80.370 chirur. 011/50.80.371
Gradenigo	C.so Regina Margherita, 8	011/81.51.411
Centro Antiveleni	C.so Bramante, 88/90	011/66.37.637

4.5.8 **Primo soccorso**

In merito alle misure di primo soccorso, dovranno essere portati a conoscenza di ciascun lavoratore con riferimento, ovviamente, all'ambiente di lavoro ove espletata la sua attività:

- l'ubicazione e le modalità di uso delle dotazioni di pronto soccorso (cassetta di pronto soccorso/pacchetto di medicazione);
- i nominativi e le indicazioni per la reperibilità dei soggetti incaricati della loro custodia e mantenimento;
- le procedure per assicurare il pronto intervento;
- l'assistenza sanitaria di emergenza ed il trasporto di infermi o infortunati presso le strutture ospedaliere o ambulatoriali.

4.5.9 **Pronto soccorso - Chiamata ambulanza**

Non essendo il **cantiere** dotato di personale medico o paramedico, il servizio di pronto soccorso è assicurato dalle strutture sanitarie pubbliche della zona, che intervengono tramite la chiamata al 118.

Con il piano di pronto soccorso sanitario il cantiere si deve dotare di un mezzo operativo per far fronte all'emergenza soccorso sanitario.

I mezzi materiali in dotazione alla struttura sono:

 CITTÀ DI TORINO	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Ed. 001
		Data giugno 2010
		Pag. 75 di 84

- Indirizzi e recapiti dei presidi sanitari di zona;
- cassetta primo soccorso sanitario ai sensi del DM 388/03;
- presenza di addetti alla attuazione delle misure di emergenza sanitaria.

Gli addetti devono, nel caso in cui i soggetti da soccorrere - affetti da malore o vittime di infortunio - necessitino del trasporto ad un pronto soccorso ospedaliero, richiedere l'intervento del centro di emergenza sanitaria (servizio pubblico afferente al numero telefonico 118, oppure, in caso di indisponibilità del servizio 118, quello del centro di emergenza sanitaria locale).

Per richiedere l'intervento dell'ambulanza occorre quindi telefonare al numero evidenziato nelle bacheche informative apposite comunicando:

- la posizione (possibilità/impossibilità di raggiungere la zona di ritrovo ambulanze);
- su richiesta del centro di emergenza sanitaria, le condizioni dell'infortunato/malato (presenza di malore con apparente perdita di coscienza quindi caduta a terra, difficoltà respiratorie, dolore toracico intenso, ecc...); affinché il servizio pubblico invii, a seconda dei casi, un'ambulanza di trasporto, di tipo B, o un'ambulanza attrezzata per le emergenze (ad esempio cardiache), di tipo A;
- l'entità dell'evento;
- il nominativo di chi effettua la chiamata.

Quindi si dovrà attendere l'arrivo dell'ambulanza sul posto o nella zona di ritrovo: a tal fine per facilitare le operazioni di trasporto, specie di emergenza, nell'attesa dell'ambulanza, occorre predisporre la presenza di una persona in grado di indicare, senza incertezze, il luogo dove si trova la persona da soccorrere.

In caso di chiamata ambulanza occorre sempre annotare l'orario di chiamata e l'orario di arrivo della stessa, questo ai fini di eventuali contestazioni su ritardi nei soccorsi.

Contestualmente alla chiamata dei soccorsi deve essere tempestivamente avvisato anche il coordinatore della sicurezza per l'esecuzione.

4.6 *Modalità di consegna e redazione del POS*

4.6.1 *Generalità*

Come noto, tutte le imprese esecutrici dovranno produrre un POS al Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione in conformità all'allegato XV del d. lgs. 81/08. In caso di esecuzione di opere a cura di subappaltatori, i rispettivi POS, prima della consegna al CSE, devono essere verificati dal Datore di lavoro dell'impresa affidataria ai sensi dell'art. 97, comma 3, lett. a) del d. lgs. 81/08. La verifica deve essere attestata da specifico verbale. Nessuna attività può essere intrapresa senza l'approvazione del POS da parte del CSE.

Si evidenzia che il livello di sicurezza perseguito con le misure preventive e protettive indicate nelle integrazioni al PSC proposte da ciascun Appaltatore o dalle imprese esecutrici e quelle inserite nei singoli POS non può ovviamente essere inferiore a quanto richiesto dalla legge e deve essere congruo con:

 CITTÀ DI TORINO	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Ed. 001
		Data giugno 2010
		Pag. 76 di 84

- le indicazioni del PSC,
- le norme tecniche UNI e CEI,
- le regole di buona tecnica.

Il POS è redatto a cura di ciascun datore di lavoro delle imprese esecutrici, ai sensi dell'articolo 17 del d. lgs. 81, in riferimento al singolo cantiere interessato; esso contiene almeno i seguenti elementi:

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

 CITTÀ DI TORINO	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Ed. 001
		Data giugno 2010
		Pag. 77 di 84

4.6.2 Procedure complementari e di dettaglio che le imprese dovranno esplicitare nel proprio POS o prima delle relative lavorazioni

Alcune procedure di dettaglio non possono essere al momento previste in quanto dipendono dalla organizzazione e dalle scelte delle imprese esecutrici.

Si sottolinea inoltre che il POS è un documento dinamico che segue l'andamento dei lavori. A fronte delle modifiche/integrazioni significative alle modalità operative, le imprese esecutrici dovranno sottoporre per approvazione al CSE integrazione al proprio POS, dopo aver consultato l'RLS.

Si riporta un elenco non esaustivo delle procedure che le imprese dovranno esplicitare nel proprio POS, ulteriori richieste potranno essere avanzate dal Coordinatore in fase di esecuzione:

- Modalità di realizzazione dell'impianto elettrico di cantiere;
- Modalità di movimentazione dei prefabbricati;
- Modalità di protezione degli addetti ai lavori durante le opere strutturali (getti, puntellamenti, ...);
- Modalità di realizzazione degli interventi sulla torre piezometrica e sul muro perimetrale con particolare riferimento alla protezione del rischio di caduta dall'alto;
- Modalità di ancoraggio degli operai durante le attività in altezza;
- Valutazione del rischio di movimentazione manuale dei carichi
- Modalità con cui si garantisce la pulizia dei servizi collettivi (baracche, bagni)
- Quant'altro necessario a definire le misure di prevenzione e protezione dai rischi emergenti in corso d'opera

4.6.3 Piano di Montaggio uso e smontaggio dei ponteggi (Pi.M.U.S.) – contenuti minimi

Si evidenzia che, nel campo di applicazione del Tit. IV del D. Lgs. 81/08, il Pi.M.U.S. costituisce parte integrante del Piano operativo di sicurezza (POS).

Di seguito si riportano i principali contenuti minimi del Pi.M.U.S. che deve essere redatto in conformità all'All. XXII del d. lgs. 81/08.

1. Dati identificativi del luogo di lavoro;
2. Identificazione del datore di lavoro che procederà alle operazioni di montaggio e/o trasformazione e/o smontaggio del ponteggio;
3. Identificazione della squadra di lavoratori, compreso il preposto, addetti alle operazioni di montaggio e/o trasformazione e/o smontaggio del ponteggio;
4. Identificazione del ponteggio;
5. Disegno esecutivo del ponteggio;

 CITTÀ DI TORINO	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Ed. 001
		Data giugno 2010
		Pag. 78 di 84

6. Progetto del ponteggio, quando previsto;
7. Indicazioni generali per le operazioni di montaggio e/o trasformazione e/o smontaggio del ponteggio ("piano di applicazione generalizzata"):
 - planimetria delle zone destinate allo stoccaggio e al montaggio del ponteggio, evidenziando, inoltre:
 - delimitazione, viabilità, segnaletica, ecc.
 - modalità di verifica e controllo del piano di appoggio del ponteggio (portata della superficie, omogeneità, ripartizione del carico, elementi di appoggio, ecc.),
 - modalità di tracciamento del ponteggio, impostazione della prima campata, controllo della verticalità, livello/bolla del primo impalcato, distanza tra ponteggio (filo impalcato di servizio) e opera servita, ecc.,
 - descrizione dei DPI utilizzati nelle operazioni di montaggio e/o trasformazione e/o smontaggio del ponteggio e loro modalità di uso, con esplicito riferimento all'eventuale sistema di arresto caduta utilizzato ed ai relativi punti di ancoraggio,
 - descrizione delle attrezzature adoperate nelle operazioni di montaggio e/o trasformazione e/o smontaggio del ponteggio e loro modalità di installazione ed uso
 - misure di sicurezza da adottare in presenza, nelle vicinanze del ponteggio, di linee elettriche aeree nude in tensione;
 - tipo e modalità di realizzazione degli ancoraggi,
 - misure di sicurezza da adottare in caso di cambiamento delle condizioni meteorologiche (neve, vento, ghiaccio, pioggia) pregiudizievoli alla sicurezza del ponteggio e dei lavoratori,
 - misure di sicurezza da adottare contro la caduta di materiali e oggetti;
8. Illustrazione delle modalità di montaggio, trasformazione e smontaggio, riportando le necessarie sequenze "passo dopo passo", nonché descrizione delle regole puntuali/specifiche da applicare durante le suddette operazioni di montaggio e/o trasformazione e/o smontaggio ("istruzioni e progetti particolareggiati"), con l'ausilio di elaborati esplicativi contenenti le corrette istruzioni, privilegiando gli elaborati grafici costituiti da schemi, disegni e foto;
9. Descrizione delle regole da applicare durante l'uso del ponteggio;
10. Indicazioni delle verifiche da effettuare sul ponteggio prima del montaggio e durante l'uso (All. XIX al d. lgs. 81/08).

4.6.4 *Piano di sollevamento*

A fronte delle importanti attività di sollevamento previste dal presente progetto, l'impresa esecutrice dovrà presentare un apposito *Piano di sollevamento* che farà parte integrante del POS, che contenga, quanto meno:

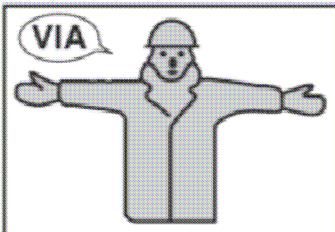
- Indicazione del carico da sollevare (peso, baricentro, ingombri),

 CITTA DI TORINO	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Ed. 001
		Data giugno 2010
		Pag. 79 di 84

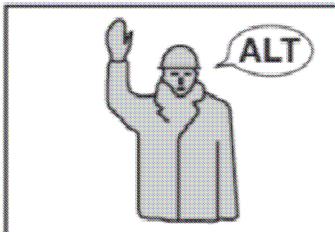
- Indicazione del mezzo impiegato e della portata massima alla distanza e sbraccio maggiormente critici previsti;
- Scheda tecnica dell'autogrù da cui si evinca la portata in base allo sbraccio;
- Posizione e raggio di interferenza dell'autogru;
- Schema di imbraco e definizione della portata delle funi di imbraco, verifica della portanza del terreno
- Valutazione della presenza di zone di lavoro o di realtà impiantistiche sottese alla traiettorie ed eventuale necessità di protezione o altre misure di tutela.
- Modalità di recinzione dell'area di lavoro.
- Modalità di comunicazione degli ordini di movimentazione come da schema seguente.



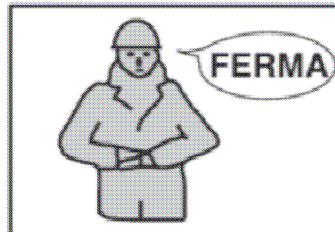
CODICE DEI SEGNALI GESTUALI E VERBALI



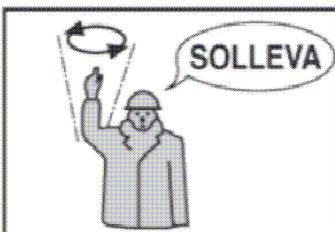
INIZIO (attenzione presa di comando)
Le due braccia sono aperte in senso orizzontale, le palme delle mani rivolte in avanti.



ALT (interruzione - fine del movimento)
Il braccio destro è teso verso l'alto, con la palma della mano destra rivolta in avanti.



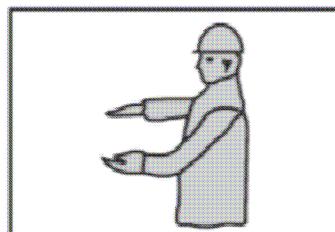
FINE (delle operazioni)
Le due mani sono giunte all'altezza del petto.



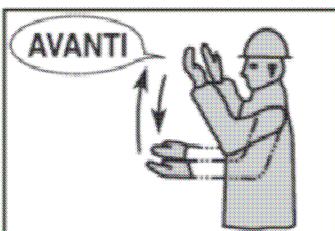
SOLLEVARE
Il braccio destro, teso verso l'alto, con la palma destra rivolta in avanti, descrive lentamente un cerchio.



ABBASSARE
Il braccio destro, teso verso il basso, con la palma della mano destra rivolta verso il corpo, descrive lentamente un cerchio.



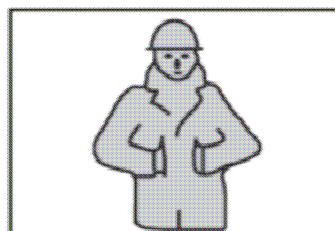
DISTANZA VERTICALE
Le mani indicano la distanza.



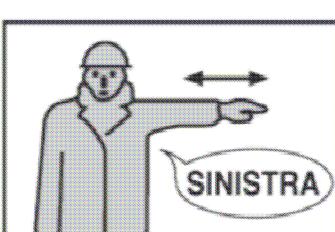
AVANZARE
Entrambe le braccia sono ripiegate, le palme delle mani rivolte all'indietro; gli avambracci compiono movimenti lenti in direzione del corpo.



RETCEDERE
Entrambe le braccia sono ripiegate, le palme delle mani rivolte in avanti; gli avambracci compiono movimenti lenti che si allontanano dal corpo.



DISTANZA ORIZZONTALE
Le mani indicano la distanza.



A SINISTRA (rispetto al segnalatore)
Il braccio sinistro, teso più o meno in orizzontale, con la palma della mano sinistra rivolta verso il basso, compie piccoli movimenti lenti nella direzione.



A DESTRA (rispetto al segnalatore)
Il braccio destro, teso più o meno lungo l'orizzontale, con la palma della mano destra rivolta verso il basso, compie piccoli movimenti lenti nella direzione.



PERICOLO (alt o arresto di emergenza)
Entrambe le braccia tese verso l'alto; le palme delle mani rivolte in avanti.

ELABORAZIONE DELL'ALLEGATO XXXII del D.Lgs. 81/2008



CITTÀ DI TORINO

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Ed.	001
Data	giugno 2010
Pag.	81 di 84

PORTATA DELLE CATENE AD ANELLI

CALIBRO di MAGLIA	CARICO DI:		PORTATA PER OGNI BRACCIO DI CATENA			
	ROTTURA	PROVA				
			100%	ca. 90%	RENDIMENTO ca. 70%	ca. 50%
			Kg	Kg	Kg	Kg
5	940	470	190	170	130	95
6	1.360	680	270	240	190	135
7	1.850	920	370	330	260	185
8	2.410	1.210	480	430	340	240
10	3.770	1.890	750	670	520	375
12	5.430	2.710	1.090	980	760	545
14	7.390	3.690	1.480	1.330	1.040	740
16	9.650	4.830	1.930	1.740	1.350	965
18	12.220	6.110	2.440	2.200	1.710	1.220
20	15.080	7.540	3.020	2.720	2.110	1.510
22	18.250	9.120	3.650	3.280	2.550	1.825
24	21.720	10.860	4.340	3.910	3.040	2.170
26	25.480	12.740	5.100	4.590	3.570	2.550
28	29.560	14.780	5.910	5.320	4.140	2.955
30	33.930	16.970	6.790	6.110	4.750	3.395
33	41.050	20.530	8.210	7.390	5.750	4.105
36	48.860	24.430	9.770	8.790	6.840	4.885

*) - I carichi di prova indicati si riferiscono alle catene semplici. Le catene composte complete di ganci, maniglioni, anelli speciali ecc. debbono essere collaudate ad un carico pari al doppio della portata indicata per il tiro verticale.-

1) - Per le catene con angolo > 120°, possibilmente da evitare, il carico utile per ogni braccio non deve superare il 25% del carico ammesso per le catene verticali.-

Δ

47.80



CITTÀ DI TORINO

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Ed.

001

Data

giugno 2010

Pag.

82 di 84

PORTATA

Brache di funi di canapa

TABELLA XIII

Diametro della fune (mm)	Ad un solo tratto	A laccio	Ad U	Doppie			A doppio cesto		
				$\alpha = 60^\circ$	$\alpha = 90^\circ$	$\alpha = 120^\circ$	$\alpha = 60^\circ$	$\alpha = 90^\circ$	$\alpha = 120^\circ$
Carichi di esercizio in kg.									
10	75	55	150	125	105	75	240	185	135
12	105	80	210	180	150	105	340	265	190
14	145	105	290	245	200	145	460	360	260
16	185	140	370	320	260	185	600	470	335
18	235	175	470	405	330	235	760	595	425
20	290	220	580	500	410	290	940	735	525
22	350	265	700	600	495	350	1.130	885	635
24	415	310	830	710	585	415	1.335	1.045	750
26	490	365	980	830	685	490	1.565	1.225	880
28	565	425	1.130	965	795	565	1.815	1.420	1.020
30	645	485	1.290	1.100	905	645	2.070	1.620	1.160
32	730	545	1.460	1.240	1.025	730	2.340	1.830	1.315
34	820	615	1.640	1.390	1.145	820	2.620	2.050	1.475
36	905	680	1.810	1.540	1.270	905	2.900	2.265	1.630
38	995	745	1.990	1.690	1.390	995	3.185	2.490	1.790
40	1.085	815	2.170	1.850	1.520	1.085	3.480	2.720	1.955
45	1.355	1.015	2.710	2.305	1.895	1.355	4.335	3.390	2.440
50	1.650	1.235	3.300	2.805	2.310	1.650	5.280	4.125	2.970
55	1.825	1.360	3.650	3.100	2.555	1.825	5.840	4.560	3.285
56	2.005	1.505	4.010	3.410	2.810	2.005	6.420	5.015	3.610
60	2.265	1.700	4.530	3.855	3.175	2.265	7.255	5.670	4.080

 CITTÀ DI TORINO	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Ed. 001
		Data giugno 2010
		Pag. 83 di 84

5 Stima dei costi della sicurezza

5.1 Premessa

Il D.P.R. 222/03, regolamento sui contenuti minimi dei piani di sicurezza nei cantieri temporanei o mobili, in attuazione dell'art. 31, comma 1 legge 109/94, di seguito indicato come "Regolamento", e l'allegato XV del d. lgs. 81/08 affrontano quelli che sono i "costi della sicurezza", individuandoli nel dettaglio e dando obbligo di ricavarli attraverso una stima; in questo modo viene ad essere definita la parte del costo dell'opera da non assoggettare a ribasso, offerto in fase di gara per l'aggiudicazione. Viene data risposta cioè a due precise esigenze sempre più spesso rimarcate dai coordinatori nella fase di redazione dei piani di sicurezza e coordinamento:

- La necessità di un elenco chiaro e preciso di quali siano le voci che effettivamente rientrano nei costi della sicurezza;
- La certezza su quale debba essere il metodo di stima dei costi della sicurezza.

5.2 Voci rientranti nei costi della sicurezza

Per quel che riguarda la prima esigenza, si fa chiarezza su quale sia il termine esatto da utilizzare e, successivamente, fornisce l'elenco dettagliato di quelle che sono le voci che effettivamente rientrano nella stima dei costi del P.S.C..

Si ricorda che:

- a. i DPI devono essere inseriti nella valutazione dei costi della sicurezza solo nel caso in cui il Coordinatore in fase di progettazione richieda il loro utilizzo in presenza di lavorazioni tra di loro interferenti; altrimenti sono a carico del datore di Lavoro.
- b. le normali attrezzature di cantiere (betoniere o centrali di betonaggio, macchinari, seghe, piegaferri, impianti in genere ecc.), non rientrano tra i costi della sicurezza da addebitare alla Committenza.

In questa stima preliminare dei costi, gli oneri contrattuali, basandosi sul prezzario 2009 dei lavori pubblici della Città di Cuneo, o, in caso di assenza delle voci di costo, rifacendosi ad indagini di mercato ammontano alla cifra riportata nel computo allegato.

6 Cronoprogramma

Si riporta in allegato il cronoprogramma delle attività che si svolgeranno nell'ambito dei lavori. Dal cronoprogramma si evince quanto prescritto dalla lettera i) del punto 2.1.2 dell'allegato XV al d. lgs. 81/08 in merito alla durata delle lavorazioni, delle fasi e sottofasi di lavoro.

L'impresa entro 5 giorni dalla consegna lavori dovrà presentare al CSE un cronoprogramma esecutivo che sarà sottoposto ad approvazione di concerto con la DL.

 CITTÀ DI TORINO	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	Ed. 001
		Data giugno 2010
		Pag. 84 di 84

Da tale cronoprogramma dovrà essere evidente la durata delle fasi e la scansione temporale delle ultimazioni parziali dell'intervento secondo quanto richiesto dai documenti contrattuali.

7 Layout di cantiere

Si riportano in allegato due tavole esplicative del layout di cantiere da cui si evincono principalmente le seguenti informazioni:

- Organizzazione della viabilità esterna di cantiere
- Viabilità di cantiere e percorso mezzi ed operai
- Recinzione di cantiere
- Posizione baracche e servizi igienici di cantiere
- Segnaletica principale di cantiere
- Misure di prevenzione e protezione in merito alla logistica di cantiere
- Misure di prevenzione e protezione in merito ai rischi di caduta dall'alto
- Tavola degli scavi

8 Allegati

Gli allegati fanno parte integrante del presente documento:

- Allegato 1 – CRONOPROGRAMMA
- Allegato 2 – TAVOLE DI CANTIERE
- Allegato 3 – COMPUTO ONERI DELLA SICUREZZA
- Allegato 4 – SCHEDE MACCHINE ED ATTREZZATURE
- Allegato 5 – SCHEDE LAVORAZIONI – MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE
- Allegato 6 – SCHEDE RISCHI INTRINSECI