

CITTA' DI TORINO  
DIVISIONE INFRASTRUTTURE E MOBILITA'  
SETTORE URBANIZZAZIONI

## MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI

DIREZIONE GENERALE DEL COORDINAMENTO TERRITORIALE

REGIONE PIEMONTE

CITTÀ DI TORINO

### PROGRAMMA DI RIQUALIFICAZIONE URBANA

ACCORDO DI PROGRAMMA ART. 27 L.142/90 DEL 30.12.98 ADOTTATO CON D.P.G.R. N. 31 DEL 07.05.99  
CITTA' DI TORINO DELIBERA N.18 DEL 27.01.1999 E N. 112 DEL 22.07.2003 DI RATIFICA MODIFICAZIONI



### NUOVO CORSO MORTARA - DA VIA BORGARO A CORSO POTENZA PROGETTO DEFINITIVO

Gen	<b>piano di sicurezza e coordinamento</b>	NOVEMBRE 2004
<b>8</b>		File:

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO  
Arch. Giuseppe SERRA

COORDINATORE DELLA PROGETTAZIONE  
Geom. Diego VILLATA

PROGETTISTI  
Arch. Ferruccio CAPITANI  
Ing. Stefano CIANCHINI  
Arch. Ermes FONTANA  
Dott. Guido GIORZA  
Ing. Lorenzo PERETTI  
Arch. Carla SUPPO

COLLABORATORI  
Geom. Francesco BARRA  
Arch. Cristina CALVI  
P. I. Luigi CANFORA  
Geom. Pietro CAVALLO  
Ing. Giulio PIGNATTA

PROGETTO STRUTTURALE  
Ing. Stefano DALMASSO

PROGETTO IMPIANTISTICO  
Studio Associato Ingg. FERRO e CERIONI

COORDINATORE SICUREZZA 494/96  
Ing. Umberto SINISCALCO

COLLABORAZIONI GRAFICHE AL CAD  
Studio Associato Ingg. CALVI & GOTTA

COMUNE DI TORINO

REALIZZAZIONE DEL NUOVO CORSO MORTARA  
NEL TRATTO TRA VIA BORGARO E CORSO POTENZA  
IN TORINO

**PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**

*ai sensi dell'art. 12 del D.Lgs. 494/96 e s.m.i.*

<i>Data Piano di Sicurezza e Coordinamento</i>	Dicembre 2004
<i>Data aggiornamento n° ....</i>	
<i>Firma del Coordinatore in fase di progettazione</i>	
<i>Firma del Committente</i>	
<i>Firma del Responsabile dei Lavori</i>	
<i>Firma del Coordinatore in fase di esecuzione</i>	

Tali firme presuppongono la presa visione del Piano di Sicurezza e Coordinamento in oggetto.

<b><u>1</u></b>	<b><u>PREMESSE GENERALI .....</u></b>	<b><u>2</u></b>
1.0	DEFINIZIONE DEGLI ACRONIMI UTILIZZATI NELLA REDAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO.....	2
1.1	INTRODUZIONE.....	2
1.2	MODALITÀ DI REVISIONE PERIODICA DEL PIANO.....	2
<b><u>2</u></b>	<b><u>IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA.....</u></b>	<b><u>2</u></b>
2.1	PREMESSE .....	2
2.2	INDIRIZZO DEL CANTIERE .....	2
2.3	DESCRIZIONE DEL CONTESTO IN CUI È COLLOCATA L'AREA DI CANTIERE .....	2
2.3.1	SITUAZIONE AL CONTORNO .....	2
2.3.2	AREA DI INTERVENTO.....	2
2.4	DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA .....	2
<b><u>3</u></b>	<b><u>INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI COINVOLTI.....</u></b>	<b><u>2</u></b>
3.1	IMPRESE (IN APPALTO E IN SUBAPPALTO).....	2
3.1.1	OBBLIGHI DEGLI APPALTATORI.....	2
3.1.2	NORME GENERALI DI COMPORTAMENTO.....	2
3.1.3	CONTENUTI MINIMI DEL PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA.....	2
3.1.4	DOCUMENTI INERENTI LA SICUREZZA CHE L'IMPRESA AGGIUDICATARIA DEVE TENERE IN CANTIERE .....	2
3.2	SOGGETTI CON COMPITI DI SICUREZZA.....	2
3.2.1	DATI ANAGRAFICI.....	2
3.2.2	OBBLIGHI DEI SOGGETTI COINVOLTI NELLA SALVAGUARDIA DELLA SICUREZZA IN CANTIERE .....	2
3.2.2.1	COMMITTENTE O RESPONSABILE DEI LAVORI.....	2
3.2.2.2	COORDINATORE PER LA PROGETTAZIONE DEI LAVORI.....	2
3.2.2.3	COORDINATORE PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI .....	2
3.2.2.4	DIRETTORE TECNICO DI CANTIERE .....	2
3.2.2.5	CAPO CANTIERE .....	2
3.2.2.6	LAVORATORI.....	2
3.2.2.7	LAVORATORI AUTONOMI.....	2
3.3	ALTRI SOGGETTI .....	2
<b><u>4</u></b>	<b><u>INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI .....</u></b>	<b><u>2</u></b>
4.1	PROCEDURE GENERALI.....	2
4.2	SCHEDE DI ANALISI RISCHI DELLE LAVORAZIONI .....	2
4.3	AREA DI CANTIERE.....	2
4.3.1	RISCHI TRASMESSI DAL CANTIERE.....	2
4.3.2	RISCHI VERSO IL CANTIERE .....	2
4.4	ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE .....	2
4.4.1	PREMESSE.....	2
4.4.2	MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI.....	2
4.4.3	OPERAZIONI PRELIMINARI, RECINZIONI .....	2
4.4.4	AREA LOGISTICA.....	2

4.4.5	VIABILITÀ E SEGNALETICA.....	2
4.4.6	MODALITÀ DI ACCESSO DEI MEZZI DI FORNITURA DEI MATERIALI .....	2
4.4.7	MODALITÀ DI ACCESSO DEGLI ADDETTI AI LAVORI .....	2
4.4.8	DISLOCAZIONE DEGLI IMPIANTI DI CANTIERE .....	2
4.4.8.1	ALLACCIAMENTI E FORNITURE UTENZE .....	2
4.4.8.2	IMPIANTO ELETTRICO DI CANTIERE.....	2
4.4.8.3	IMPIANTO DI MESSA A TERRA .....	2
4.4.8.4	IMPIANTO DI PROTEZIONE CONTRO LE SCARICHE ATMOSFERICHE .....	2
4.4.8.5	IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE .....	2
4.4.9	DISLOCAZIONE DELLE ZONE DI CARICO E SCARICO .....	2
4.4.10	ZONE DI DEPOSITO ATTREZZATURE E DI STOCCAGGIO MATERIALI E RIFIUTI.....	2
4.4.11	ZONE DI DEPOSITO DEI MATERIALI CON PERICOLO D'INCENDIO O DI ESPLOSIONE.....	2
<b>4.5</b>	<b>LAVORAZIONI.....</b>	<b>2</b>
4.5.1	VALUTAZIONE DEL RUMORE.....	2
4.5.1.1	PREMESSE .....	2
4.5.1.2	VALUTAZIONE DEL RUMORE NEL CASO DI ATTIVITÀ TEMPORANEE (CANTIERI DI COSTRUZIONE).....	2
4.5.1.3	PROVVEDIMENTI DA ADOTTARE IN BASE AL LIVELLO DI ESPOSIZIONE OTTENUTO .....	2
4.5.2	OPERE SPECIALI.....	2
4.5.2.1	PALANCOLATA .....	2
4.5.2.2	DIAFRAMMI.....	2
4.5.3	MOVIMENTO TERRA.....	2
4.5.3.1	SCAVI.....	2
4.5.4	DEMOLIZIONI.....	2
4.5.4.1	DEMOLIZIONE DI MURO .....	2
4.5.4.2	DEMOLIZIONE SOTTOSTAZIONE DI POMPAGGIO GASOLIO.....	2
4.5.5	STRUTTURE.....	2
4.5.5.1	MONTAGGIO PREFABBRICATI .....	2
4.5.5.2	STRUTTURE IN C.A.O. ....	2
4.5.6	SISTEMAZIONI SUPERFICIALI E PROVVISORIE .....	2
4.5.7	CABINA ELETTRICA.....	2
4.5.8	IMPIANTISTICA INTERNA.....	2
4.5.9	ASFALTI.....	2
4.5.10	FINIZIONI INTERNE .....	2
<b>4.6</b>	<b>INTERFERENZE TRA LE LAVORAZIONI.....</b>	<b>2</b>
4.6.1	PROGRAMMA DEI LAVORI.....	2
<b>5</b>	<b><u>SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE, PROCEDURE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE .....</u></b>	<b>2</b>
<b>5.1</b>	<b>AREA DI CANTIERE.....</b>	<b>2</b>
<b>5.2</b>	<b>ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE .....</b>	<b>2</b>
5.2.1	AVVISI E CARTELLONISTICA .....	2
5.2.2	VIABILITÀ E REGOLAMENTAZIONE DEL TRAFFICO VEICOLARE .....	2
5.2.3	INSTALLAZIONI LOGISTICHE E IGIENICO-SANITARIE.....	2
5.2.3.1	NORME GENERALI DI IGIENE DEL LAVORO.....	2
5.2.3.2	PRESCRIZIONI PER IL CANTIERE.....	2
5.2.4	DEPOSITI .....	2
5.2.4.1	DEPOSITI VARI.....	2
5.2.4.2	DEPOSITI PARTICOLARI.....	2
5.2.4.3	DEPOSITI DI MATERIALI RESIDUI.....	2
5.2.5	SOSTANZE PERICOLOSE E NOCIVE.....	2
<b>5.3</b>	<b>LAVORAZIONI.....</b>	<b>2</b>
5.3.1	PROGRAMMAZIONE DELLE MISURE DI FORMAZIONE, PREVENZIONE E PROTEZIONE .....	2
5.3.2	FATTORI INDIVIDUALI DI RISCHIO .....	2
5.3.3	SORVEGLIANZA SANITARIA .....	2
5.3.3.1	PREMESSE .....	2
5.3.3.2	PROTOCOLLO DI MINIMA.....	2

5.3.3.3	SORVEGLIANZA SANITARIA PARTICOLARE.....	2
5.3.4	PROTEZIONE DEL CORPO.....	2
5.3.4.1	ASPETTI GENERALI DI PROTEZIONE E ATTREZZI DI LAVORO PERSONALI.....	2
5.3.4.2	FATTORI DI RISCHIO E PARTI DEL CORPO DA PROTEGGERE.....	2
5.3.4.3	PROTEZIONE DEL CAPO.....	2
5.3.4.4	PROTEZIONE DEGLI OCCHI.....	2
5.3.4.5	PROTEZIONE DEL VISO.....	2
5.3.4.6	PROTEZIONE DELL'UDITO.....	2
5.3.4.7	PROTEZIONE DEGLI ARTI SUPERIORI.....	2
5.3.4.8	PROTEZIONE DEGLI ARTI INFERIORI.....	2
5.3.4.9	PROTEZIONE DEL CORPO.....	2
5.3.4.10	PROTEZIONE DELLE VIE RESPIRATORIE.....	2
5.3.4.11	CINTURE DI SICUREZZA.....	2
5.3.4.12	PROTEZIONI CONTRO LE VIBRAZIONI.....	2
5.3.4.13	MEZZI DI PROTEZIONE E ATTREZZI DI LAVORO PERSONALI.....	2
5.3.5	MODALITÀ LAVORATIVE: PRESCRIZIONI.....	2
5.3.6	MOVIMENTAZIONE CARICHI ALL'INTERNO DELL'AREA DI CANTIERE.....	2
<b>5.4</b>	<b>MACCHINE ED ATTREZZATURE.....</b>	<b>2</b>
5.4.1	ASPETTI GENERALI DI PROTEZIONE DELLE MACCHINE.....	2
5.4.2	APPARECCHI ELETTRICI MOBILI E PORTATILI.....	2
5.4.3	COMANDI MACCHINE.....	2
5.4.4	IMPIANTO ELETTRICO MACCHINE.....	2
5.4.5	APPARECCHI DI SOLLEVAMENTO E TRASPORTO.....	2
5.4.6	FUNI, CATENE, GANCI.....	2
5.4.7	MACCHINE OPERATRICI E DI MOVIMENTO TERRA.....	2
<b>6</b>	<b><u>PRESCRIZIONI OPERATIVE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE E DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE IN RIFERIMENTO ALLE INTERFERENZE TRA LE LAVORAZIONI.....</u></b>	<b>2</b>
<b>7</b>	<b><u>MISURE DI COORDINAMENTO RELATIVE ALL'USO COMUNE DI APPRESTAMENTI, ATTREZZATURE, INFRASTRUTTURE, MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA.....</u></b>	<b>2</b>
7.1	OPERE PROVVISORIALI E DI PROTEZIONE COLLETTIVA.....	2
7.2	VERIFICHE.....	2
<b>8</b>	<b><u>MODALITÀ ORGANIZZATIVE DI COOPERAZIONE, COORDINAMENTO E RECIPROCA INFORMAZIONE FRA LE IMPRESE.....</u></b>	<b>2</b>
<b>9</b>	<b><u>ORGANIZZAZIONE SERVIZI DI PRONTO SOCCORSO, ANTINCENDIO ED EVACUAZIONE DEI LAVORATORI.....</u></b>	<b>2</b>
9.1	NORME IN CASO DI INFORTUNIO.....	2
9.2	PRESIDI SANITARI.....	2
9.2.1	CASSETTA DI PRONTO SOCCORSO (DM 388/2003, ALLEGATO 1).....	2
9.2.2	PACCHETTO DI MEDICAZIONE (DM 388/2003, ALLEGATO 2).....	2
9.3	NORME IN CASO DI INCENDIO.....	2
9.3.1	PRINCIPI DI PREVENZIONE INCENDI.....	2
9.3.2	REGOLE DI COMPORTAMENTO NEL CASO DI INCENDIO.....	2

9.3.3	REGOLE FONDAMENTALI PER L'USO DI ESTINTORI .....	2
9.3.4	AVVISTAMENTO DI UN PRINCIPIO DI INCENDIO.....	2
<b>9.4</b>	<b>GESTIONE DELLE EMERGENZE.....</b>	<b>2</b>
9.4.1	PROCEDURE IN CASO DI CONDIZIONI ATMOSFERICHE AVVERSE .....	2
9.4.2	NUMERI TELEFONICI D'EMERGENZA .....	2
<b><u>10</u></b>	<b><u>ENTITÀ DEL CANTIERE .....</u></b>	<b><u>2</u></b>
<b>10.1</b>	<b>DURATA DELLE LAVORAZIONI, FASI E SOTTOFASI (CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI).....</b>	<b>2</b>
<b>10.2</b>	<b>ENTITÀ PRESUNTA DEL CANTIERE (UOMINI-GIORNO).....</b>	<b>2</b>
10.2.1	INDIVIDUAZIONE DI MASSIMA DEL VALORE UOMINI-GIORNO.....	2
10.2.2	STIMA .....	2
<b><u>11</u></b>	<b><u>COSTI DELLA SICUREZZA.....</u></b>	<b><u>2</u></b>
<b>11.1</b>	<b>CRITERI ADOTTATI PER LA VALUTAZIONE DEI COSTI DELLA SICUREZZA .....</b>	<b>2</b>
11.1.1	COSTI GIÀ COMPRESI NELL'IMPORTO LAVORI DA COMPUTO (COSTI INTRINSECI) .....	2
11.1.2	COSTI SPECIALI .....	2
<b>11.2</b>	<b>STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA .....</b>	<b>2</b>
11.2.1	CALCOLO ONERI DELLA SICUREZZA .....	2
11.2.2	RIEPILOGO ONERI DELLA SICUREZZA .....	2
<b>11.3</b>	<b>LIQUIDAZIONE DEGLI ONERI DELLA SICUREZZA .....</b>	<b>2</b>
11.3.1	MODALITÀ DI LIQUIDAZIONE DEGLI ONERI DELLA SICUREZZA.....	2
11.3.2	FAX SIMILE PER LA LIQUIDAZIONE DEGLI ONERI DELLA SICUREZZA .....	2
<b><u>12</u></b>	<b><u>PROCEDURE COMPLEMENTARI E DI DETTAGLIO AL PSC DA ESPLICITARE NEL POS.....</u></b>	<b><u>2</u></b>
<b><u>13</u></b>	<b><u>NOTE CONCLUSIVE.....</u></b>	<b><u>2</u></b>
<b><u>14</u></b>	<b><u>FIRME.....</u></b>	<b><u>2</u></b>
<b><u>15</u></b>	<b><u>ALLEGATO 1 .....</u></b>	<b><u>2</u></b>
<b>15.1</b>	<b>PROGRAMMA DEI LAVORI .....</b>	<b>2</b>
<b><u>16</u></b>	<b><u>ALLEGATO 2 .....</u></b>	<b><u>2</u></b>
<b>16.1</b>	<b>ELENCO DELLE SCHEDE DELLE FASI LAVORATIVE.....</b>	<b>2</b>
<b><u>17</u></b>	<b><u>ALLEGATO 3 .....</u></b>	<b><u>2</u></b>
<b>17.1</b>	<b>PLANIMETRIE AREA DI CANTIERE.....</b>	<b>2</b>

<b><u>18</u></b>	<b><u>ALLEGATO 4</u></b> .....	<b><u>2</u></b>
<b>18.1</b>	<b>FASCICOLO TECNICO</b> .....	<b>2</b>
<b><u>19</u></b>	<b><u>ALLEGATO 5</u></b> .....	<b><u>2</u></b>
<b>19.1</b>	<b>DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA</b> .....	<b>2</b>
<b><u>20</u></b>	<b><u>ALLEGATO 6</u></b> .....	<b><u>2</u></b>
<b>20.1</b>	<b>CALCOLO ONERI DELLA SICUREZZA</b> .....	<b>2</b>

## 1 PREMESSE GENERALI

### 1.0 Definizione degli acronimi utilizzati nella redazione del Piano di Sicurezza e Coordinamento

ASC	Apparecchiatura in serie per cantieri
ASL	Azienda Sanitaria Locale
CCNL	Contratto Collettivo Nazionale del Lavoro
CEI	Comitato Elettrotecnico Italiano
CEL	Coordinatore per l'Esecuzione dei Lavori
CPL	Coordinatore per la Progettazione dei Lavori
CPT	Comitato Paritetico Territoriale
D.Lgs.	Decreto Legislativo
dB(A)	Decibel
DL	Decreto legge
DM	Decreto Ministeriale
DPC	Dispositivo di Protezione Collettiva
DPL	Direzione Provinciale del Lavoro
DPCM	Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri
DPI	Dispositivo di Protezione Individuale
DPL	Direzione Provinciale del Lavoro
DPR	Decreto del Presidente della Repubblica
DURC	Documento Unico di Regolarità Contributiva
FTO	Fascicolo Tecnico dell'Opera
ID	Numero di identificazione assegnato ad ogni attività riportata nel cronoprogramma.
ISPESL	Istituto Superiore Prevenzione e Sicurezza Lavoro
L	Legge
Lep,d	Livello equivalente su otto ore di lavoro espresso in dB(A)
Leq	Livello equivalente della singola attività espresso in dB(A)
MC	Medico Competente
MMC	Movimentazione Manuale dei Carichi
PSC	Piano di Sicurezza e Coordinamento
POS	Piano di Sicurezza Operativo

RLS	Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza
RLST	Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza Territoriale
RSP	Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione
RUP	Responsabile Unico del Procedimento
SAL	Stato Avanzamento Lavori
VV.FF.	Vigili del Fuoco

## 1.1 Introduzione

**Il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento è stato redatto sulla base del progetto definitivo e andrà in appalto con quest'ultimo.**

**Il progetto esecutivo sarà redatto a cura dell'impresa appaltatrice. Il Piano dovrà essere revisionato e aggiornato in base alle reali modalità costruttive e alle diverse proposte realizzative previste dall'impresa esecutrice dei lavori.**

**Al Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione è demandato, poi, l'onere di aggiornare il Piano in base alle eventuali sostanziali variazioni intervenute in corso di progettazione e in base ai POS redatti dalle Imprese, approvati dal CEL.**

Le prescrizioni contenute nel presente PSC e nei successivi aggiornamenti e integrazioni non dovranno in alcun modo essere interpretate come limitative al processo di prevenzione degli infortuni e alla tutela della salute dei lavoratori e non sollevano l'appaltatore dagli obblighi imposti dalla normativa vigente.

L'impresa che si aggiudica i lavori potrà presentare al CEL proposte di integrazione al PSC, ove ritenga di poter meglio garantire la sicurezza nel cantiere sulla base della propria esperienza (D.Lgs. 494/96, punto 5, art. 12). In nessun caso le eventuali integrazioni possono giustificare modifiche o adeguamento dei prezzi pattuiti.

I Datori di Lavoro delle Imprese Esecutrici (gli Appaltatori e i Subappaltatori), oltre alla predisposizione del POS, hanno anche l'obbligo di presentare al CEL, ai fini della approvazione, le ulteriori scelte tecniche che hanno implicazione sulla salute e sicurezza del personale, che si rendessero necessarie durante le singole fasi di lavorazione.

Il PSC e i suoi aggiornamenti dovranno essere tenuti in cantiere e messi a disposizione delle Autorità competenti preposte alle verifiche ispettive.

Il Piano dovrà, inoltre, essere illustrato e diffuso dall'Appaltatore prima dell'inizio delle attività lavorative a tutti i soggetti interessati e presenti in cantiere, compreso il personale della Direzione Lavori.

Il CPL ha svolto un'azione di coordinamento nei confronti di tutti i soggetti coinvolti nel progetto, sia selezionando soluzioni che comporteranno minori rischi durante l'esecuzione delle opere, sia accertando che il progetto segua le norme di legge e di buona tecnica.

La pianificazione dei lavori riportata nel programma dei lavori allegato al presente Piano è stata determinata dal Coordinatore per la Progettazione dei lavori in condizioni di sicurezza, riducendo per quanto possibile le possibilità di lavorazioni pericolose e tra loro interferenti.

A seguito della predisposizione del programma dei lavori stabilito con i progettisti dell'opera, sono stati identificati:

- fasi lavorative, in relazione al programma dei lavori;
- fasi lavorative che si sovrappongono;
- macchine e attrezzature;
- materiali e sostanze;
- figure professionali coinvolte;
- individuazione dei rischi fisici e ambientali presenti;
- individuazione delle misure di prevenzione e protezione da effettuare;
- programmazione delle verifiche periodiche;
- predisposizione delle procedure di lavoro;
- indicazione della segnaletica occorrente;
- individuazione dispositivi di protezione individuali da utilizzare.

Le specifiche, le precauzioni, gli obblighi e tutto quanto previsto dal presente Piano devono essere accettate e controfirmate dall'Impresa aggiudicataria dell'appalto senza maggiori oneri di spesa per l'ente appaltatore.

È responsabilità dell'Appaltatore assicurarsi che i lavoratori che operano sotto la sua direzione o controllo, compresi il personale di altre ditte e i lavoratori autonomi che per qualsiasi motivo si trovino in cantiere, siano addestrati e informati sui temi della sicurezza del lavoro ed in particolare del cantiere in oggetto.

L'Appaltatore deve informare i propri dipendenti dei rischi relativi a tutte le attività da espletare, di costruzione da eseguire e di quelle inerenti al luogo dove si realizzeranno le opere, nonché provvedere alla formazione del personale adibito a specifiche lavorazioni e attività che possano comportare rischi per l'incolumità e la salute.

## **1.2 Modalità di revisione periodica del Piano**

Il presente piano di sicurezza sarà aggiornato ed integrato ogni volta che il Coordinatore per l'esecuzione lo riterrà opportuno e, comunque, in occasione di:

- modifiche organizzative;
- modifiche progettuali;
- varianti in corso d'opera;
- modifiche procedurali;
- introduzione di nuovi materiali;
- modifiche del programma lavori;
- introduzione di nuova tecnologia;
- introduzione di macchine e attrezzature;
- ogni qual volta il caso lo richieda.

L'aggiornamento farà sempre riferimento ai capitoli ed ai paragrafi del presente piano iniziale.

In sede di riunione di cantiere una copia dell'aggiornamento del PSC sarà trasmessa al Responsabile dei Lavori e alle Imprese Appaltatrici, con l'obbligo per le imprese appaltatrici di trasmettere il documento a tutti i propri subappaltatori (imprese e/o lavoratori autonomi) ed un'altra sarà depositata nell'ufficio di cantiere, a disposizione di tutti i subappaltatori interessati.

Ogni impresa potrà presentare, anche dietro richiesta dei rappresentanti per la sicurezza, proposte di integrazione o variazione dell'aggiornamento al Piano, da valutare e recepire ovvero rigettare a cura del CEL.

Le Imprese aggiudicatarie dell'opera e tutti i subappaltatori operanti in cantiere (datori di lavoro e responsabili della sicurezza), prima delle lavorazioni di loro competenza, dovranno dare evidenza della presa visione e della accettazione oltre che del presente Piano, anche di tutti i relativi aggiornamenti tramite l'apposizione della firma sulle relative copie custodite negli uffici di cantiere.

## **2 IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA**

### **2.1 Premesse**

Il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento è relativo alla prima macro-fase di una stessa opera, sviluppata in tempi diversi, dipendenti dalle disponibilità dell'Ente Appaltante, dalle priorità realizzative e dalla necessità di interferire il meno possibile con la viabilità ordinaria.

### **2.2 Indirizzo del cantiere**

L'area di cantiere è collocata nel Comune di Torino tra Corso Potenza e Via Borgaro.

L'ufficio di cantiere è accessibile da Corso Potenza, dal cancello n° 1.

I numeri di telefono del cantiere dovranno essere resi noti dall'impresa esecutrice prima dell'inizio dei lavori, sul relativo Piano Operativo di Sicurezza.

### **2.3 Descrizione del contesto in cui è collocata l'area di cantiere**

#### **2.3.1 Situazione al contorno**

L'area è collocata nel quadrante Nord-Ovest di Torino, nel quartiere Madonna di Campagna, tra una zona residenziale esistente e gli uffici Telecom Lab (a nord), nuovi insediamenti residenziali e per terziario (a sud), ancora aree di cantiere all'inizio dei lavori oggetto del Piano, un asilo nido/scuola materna su Via Val della Torre (a nord-ovest), una nuovo luogo di culto (Chiesa del Santo Volto) a sud-est.

A nord del tracciato in progetto, ad ovest dell'insediamento Telecom Lab, sarà insediato in un prossimo futuro un nuovo cantiere per la realizzazione di residenze.

#### **2.3.2 Area di intervento**

L'area si colloca su due differenti quote, quella più alta della attuale Via Val della Torre e quella più bassa che corre lungo la chiesa e le nuove residenze, a sud di tale strada.

Si constata, inoltre, quanto segue:

Linee elettriche aeree / interrate: non esistono linee interrate interferenti con il lavoro in oggetto, mentre pali e cavi aerei di illuminazione pubblica corrono lungo il tratto di Via Val della Torre che si trasformerà in futuro Corso Mortara, sul marciapiede esistente lato sud, lungo il marciapiede antistante la Telecom LAB (media e alta tensione) e cavi aerei attraversano Via Val della Torre in corrispondenza dell'incrocio Via Val della Torre / Via Borgaro e dell'incrocio Via Val della Torre / Via Viterbo.

L'illuminazione a servizio del vecchio insediamento industriale, ormai dismessa ha lasciato traccia con i fari ancora presenti in corrispondenza del muro perimetrale di confine, lato sud.

Tutte la planimetrie delle reti esistenti nel sito di competenza sono disponibili allegate al progetto definitivo.

Reti idrica / fogna bianca / fogna nera / gas metano / telefonica: Il tracciato della fogna bianca passa sotto Via Val della Torre, più o meno in mezzera della strada; non risultano esserci altre reti interferenti col sito da cantierizzare. Si richiede cautela nelle operazioni di scavo al fine di individuare eventuali sottoservizi.

Rischio di incendio: La presenza di attività o materiali al contorno che possano provocare incendi o esplosioni è rappresentata dai cantieri limitrofi, in corso di esecuzione e dalla sottostazione di pompaggio del gasolio (contenuto nella cisterna superiore già rimossa da CIMI.MONTUBI) collocata nella zona nord-ovest dell'area oggetto dei lavori, quasi all'incrocio tra Corso Potenza e la nuova Via Borgaro. Il forte odore di combustibile lascia intuire la presenza di gasolio. Prima di procedere alla demolizione occorrerà svuotare le tubazioni, bonificarle e bonificare l'area della centrale, il tutto a cura di una ditta specializzata incaricata dalla acciaieria proprietaria delle tubazioni (prima dell'inizio lavori) ovvero dall'impresa appaltatrice, in assenza di certificazione di avvenuta bonifica.

Agenti chimici / biologici / cancerogeni: le attività che comporteranno lavori vicino alla rete fognaria comportano rischi biologici.

Vincoli architettonici / paesaggistici / archeologici: il sito non risulta essere vincolato.

## 2.4 Descrizione sintetica dell'opera

Il progetto di base del presente PSC è il progetto definitivo.

L'evoluzione delle lavorazioni è legata alla necessità di consegnare la viabilità agli insediamenti residenziali e commerciali attualmente in corso di realizzazione tra Via Vale della Torre e Via Nole e al nuovo centro di culto denominato (Santo Volto) situato tra Via Val della Torre, Via Borgaro e Via Nole.

L'intervento nel suo complesso riguarda la realizzazione del tratto del nuovo Corso Mortara compreso tra Corso Potenza e Via Borgaro. Futuri progetti raccorderanno tale tratto alla rimanente parte del nuovo Corso Mortara, in grado di dare una nuova viabilità veloce per l'ingresso e l'uscita dalla città di Torino.

Parte dell'opera si situa su un'area interamente demolita e liberata dalle sovrastrutture degli edifici, a sud del muro perimetrale di confine su Via Val della Torre; parte delle macerie oggetto delle demolizioni sono state utilizzate per ritombare provvisoriamente i vuoti, spianare la superficie e colmare parte dei cunicoli tecnici presenti.

La viabilità da realizzare nel lotto funzionale oggetto del presente Piano è un tratto rettilineo situato parzialmente in corrispondenza della trincea ferroviaria di servizio alle ex ferriere e per la restante parte inglobando la carreggiata stradale della attuale Via Val della Torre.

Le opere principali oggetto dell'appalto consistono in:

- esecuzione di diaframmi;
- demolizione di muri;

- demolizione della stazione di pompaggio gasolio, fabbricato in muratura e misto calcestruzzo armato;
- scavi e movimento terra;
- montaggio di strutture prefabbricate;
- impiantistica elettrica;
- impiantistica meccanica;
- nuovi collegamenti alla fogna.

Per più dettagliate descrizioni degli interventi da realizzare si rimanda agli elaborati progettuali.

### 3 INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI COINVOLTI

#### 3.1 Imprese (in appalto e in subappalto)

##### 3.1.1 Obblighi degli appaltatori

**N.B.: Ogni lavoratore dovrà avere ben visibile sull'elmetto e sull'abbigliamento da lavoro il nome e il logo della propria ditta di appartenenza.**

I datori di lavori delle imprese esecutrici (appaltatrici e subappaltatrici), anche nel caso in cui nel cantiere operi un'unica impresa, anche familiare o con meno di dieci addetti:

- adottano le misure conformi alle prescrizioni di cui all'allegato IV del D.Lgs. 494/96;
- curano le condizioni di rimozione dei materiali pericolosi, previo, se del caso, coordinamento con il Committente o il Responsabile dei lavori;
- curano che lo stoccaggio e l'evacuazione dei detriti e delle macerie avvengano correttamente;
- redigono il Piano Operativo di Sicurezza di cui all'art. 2, comma 1, lettera f-ter del D.Lgs. 528/99, avente i contenuti indicati nell'art. 4 del D.Lgs. 626/94 e specificati nel D.P.R. 222/2003 all'art. 6 e lo trasmettono al CEL almeno 7 giorni prima dell'inizio delle rispettive lavorazioni.

Preliminarmente all'inizio dell'attività in cantiere le imprese sono tenute a fornire:

- dichiarazione firmata di aver fornito ai lavoratori i dispositivi di protezione individuali necessari;
- dichiarazione che i lavoratori soggetti a controllo medico periodico sono in regola con le visite;
- dichiarazione che le macchine utilizzate in cantiere sono quelle previste dalla valutazione del rischio dell'impresa e marcate CE oppure omologate;
- dichiarazione di aver correttamente informato tutto il personale sui rischi specifici inerenti la lavorazione da intraprendere in base a quanto previsto dalla valutazione del rischio dell'impresa e dal presente piano di sicurezza e di aver ribadito le principali norme comportamentali in caso di infortunio o di incendio;
- elenco dei dipendenti inviati in cantiere con relativo nulla osta, qualifica e posizione assicurativa;
- libro vidimato INAIL per la registrazione delle ore di lavoro prestate in cantiere, da depositare nell'ufficio di cantiere;
- copia della denuncia INAIL per l'apertura di un nuovo cantiere (per le ditte con oltre 5 dipendenti);
- fotocopia del versamento acconto INPS INAIL per l'anno in corso;
- registro infortuni.

Si richiede l'affissione sul cartello di cantiere del nominativo degli appaltatori operanti.

Si richiede a tutte le Ditte esecutrici la verifica dei dati riportati sul cartello di cantiere, cartello predisposto dall'impresa principale.

Prima dell'accettazione e delle modifiche significative che si intende apportare al PSC, il datore di lavoro di ciascuna impresa esecutrice deve consultare il proprio Rappresentante per la Sicurezza, il quale può formulare proposte al riguardo.

Prima dell'inizio dei lavori l'impresa aggiudicataria deve trasmettere il presente PSC a tutte le imprese in subappalto e ai lavoratori autonomi.

Si riassumono nella tabella sottostante i principali adempimenti e relative annotazioni:

<b>Adempimenti della Impresa esecutrice</b>	<b>Annotazioni</b>
Presa visione del Piano di Sicurezza e Coordinamento.	Il PSC andrà trasmesso mediante atto formale ad ogni singolo appaltatore.
Presa visione del Fascicolo Tecnico.	Il FTO andrà trasmesso mediante atto formale ad ogni singolo appaltatore.
Predisposizione del Piano di Sicurezza Operativo prima dell'inizio dei lavori.	Il POS andrà trasmesso mediante atto formale al CEL almeno 7 giorni prima dell'inizio delle rispettive lavorazioni.
Messa a disposizione del PSC e del POS nei confronti del RLS.	Da verificare ad appalto aggiudicato.
Revisione del POS in caso di osservazioni e richieste di integrazione da parte del CEL.	Da effettuare con sollecitudine, secondo le prescrizioni del CEL, e trasmettere al CEL prima dell'ingresso in cantiere dei lavoratori.
Presa visione dei costi previsti dal PSC	Prima della presentazione dell'offerta da parte di ogni singolo appaltatore.
Proposte di integrazione da parte degli appaltatori al PSC, senza modifica o adeguamento dei prezzi pattuiti	Da verificare ad appalto aggiudicato.
Prequalificazione delle imprese di subappalto e/o di subfornitura art. 7 D.Lgs. 626/94.	Da verificare ad appalto aggiudicato nel caso di presenza di imprese subappaltatrici di competenza dei singoli appaltatori.
Informazione delle imprese di subappalto e/o di subfornitura sui rischi presenti in cantiere.	Da verificare ad appalto aggiudicato nel caso di presenza di imprese subappaltatrici di competenza dei singoli appaltatori.
Affissione nel luogo di lavoro della Notifica Preliminare.	Da verificare ad appalto aggiudicato.
Esposizione nel cartello di cantiere dei nomi dei Coordinatori e dell'eventuale Responsabile dei lavori.	Da verificare ad appalto aggiudicato.
Predisposizione dei singoli appaltatori del POS (D.Lgs 494/96 sue modifiche e integrazioni).	Da verificare all'atto dell'inizio dei lavori.

L'appaltatore dovrà organizzare i lavori coinvolgendo, oltre alle proprie maestranze, gli eventuali subappaltatori nel rispetto delle norme di sicurezza previste nel presente Piano e/o nei documenti di valutazione dei rischi, nonché previste da norme di legge.

### **3.1.2 Norme generali di comportamento**

- È assolutamente vietato eseguire indebitamente lavori che esulino dalla propria competenza.
- L'accesso nell'area dei lavori è riservato al solo personale autorizzato ed è espressamente vietato introdurre persone estranee.
- All'interno del cantiere devono essere rispettate tutte le norme di circolazione indicate dai cartelli.
- È assolutamente vietato introdursi in zone di cantiere o locali per i quali sia vietato l'ingresso alle persone non autorizzate.
- I lavoratori devono mantenere pulito e ordinato il posto di lavoro.
- È assolutamente vietato consumare alcolici durante il lavoro o fare uso di sostanze stupefacenti.

Le imprese e i lavoratori addetti alla realizzazione dell'opera devono operare nel pieno rispetto delle norme di legge per la prevenzione degli infortuni e l'igiene del lavoro e devono rispettare le specifiche disposizioni di sicurezza indicate nel presente PSC.

### **3.1.3 Contenuti minimi del Piano Operativo di Sicurezza**

Il D.P.R. 222/2003, all'articolo 6, specifica i contenuti minimi del POS, da redigere a cura degli appaltatori.

Il Piano Operativo deve almeno contenere:

- Il nominativo del datore di lavoro, gli indirizzi e i riferimenti telefonici della sede legale e degli uffici di cantiere;
- la descrizione della specifica attività e delle 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;
- il nominativo 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;
- le specifiche mansioni, inerenti la sicurezza, svolte in cantiere da ogni figura nominata allo scopo dall'impresa esecutrice;

- la descrizione dell'attività di cantiere, delle modalità organizzative e dei turni di lavoro;
- l'elenco dei ponteggi, dei ponti su ruote a torre e di altre opere provvisorie di notevole importanza, delle macchine e degli impianti utilizzati nel cantiere;
- l'elenco delle sostanze e preparati pericolosi utilizzati nel cantiere con le relative schede di sicurezza;
- l'esito del rapporto di valutazione del rumore;
- l'individuazione delle misure preventive e protettive, integrative rispetto a quelle contenute nel PSC, adottate in relazione ai rischi connessi alle proprie lavorazioni in cantiere;
- le procedure complementari e di dettaglio richieste dal PSC;
- l'elenco dei dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere;
- la documentazione in merito all'informazione ed alla formazione fornite ai lavoratori occupati in cantiere.

### 3.1.4 Documenti inerenti la sicurezza che l'impresa aggiudicataria deve tenere in cantiere

Licenze, concessioni, autorizzazioni, denunce, segnalazioni, documenti	Annotazioni
Copia della valutazione del rischio firmata in originale dal Responsabile per la sicurezza e dichiarazione attestante la conformità di detto piano con quello presentato alla ASL (se presentato)	
Valutazione dei rischi da rumore (D.Lgs. 277/1991)	
Elenco dei dipendenti inviati in cantiere con relativo nulla osta, qualifica e posizione assicurativa	
Copia della nomina del Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione, con accettazione	
Copia della nomina del Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza, con accettazione	
Denuncia di apertura di nuovo cantiere all'INAIL (per le ditte con oltre 5 dipendenti) (modello 66DL) (DPR 1124/1965)	
Copia del Titolo abitativo edilizio	
Nulla Osta della Sovrintendenza dei Beni Ambientali	(eventuale)
Copia della Notifica Preliminare inviata alla ASL e alla DPL dal Committente	
Copia iscrizione alla CCIAA dei singoli appaltatori	
Registro infortuni, dei singoli appaltatori e subappaltatori	
Copia eventuale di segnalazione agli enti competenti per lavori da eseguirsi in corrispondenza di linee elettriche	
Schede tecniche tossicologiche per sostanze chimiche adoperate	

Autorizzazione sanitaria per mensa aziendale	Non prevista
Dichiarazione dei singoli appaltatori del CCNL applicato	
Certificato di regolarità contributiva rilasciato dall'INPS, dall'INAIL o dalla Cassa Edile (ovvero DURC) (D.Lgs. 251/2004)	
Piano di Sicurezza e Coordinamento (D.Lgs. 494/96 e s.m.i.) e relativi aggiornamenti	
Piano di Sicurezza Operativo di competenza di ogni singolo appaltatore ai sensi del D.Lgs. 528/99 e del D.P.R. 222/03.	
Programma lavori dettagliato di ogni singolo appaltatore	
Programma della successione dei lavori per importanti ed estese demolizioni	(eventuale)
Piano antinfortunistico per il montaggio degli elementi prefabbricati	(eventuale)
Piano di lavoro per bonifica amianto	(eventuale)

<b>Impianti elettrici e messa a terra</b>	<b>Annotazioni</b>
Denuncia impianto di messa a terra (Mod. B)	
Calcolo di probabilità di caduta dei fulmini (CEI 81-1 e 81-4)	
Eventuale Denuncia impianto di messa a terra contro scariche atmosferiche (Mod. A)	In alternativa al calcolo di fulminazione (CEI 81-1 e 81-4)
Dichiarazione di conformità impianto elettrico Legge 46/90 e DPR 462/2001	
Certificato di conformità quadri elettrici (Quadri ASC - CEI 17-13/4)	

<b>Apparecchi di sollevamento</b>	<b>Annotazioni</b>
Libretto di omologazione degli apparecchi di sollevamento	
Verifica periodica apparecchi di sollevamento	
Denuncia di installazione apparecchi di sollevamento	
Certificato di corretta installazione degli apparecchi di sollevamento	

<b>Macchine e attrezzature</b>	<b>Annotazioni</b>
Libretto e omologazione apparecchi a pressione (compressori).	
Libretti di manutenzione e verifica delle macchine e attrezzature utilizzate in cantiere D.Lgs. 359/1999.	
Procedura gru interferenti.	
Dichiarazione di stabilità dell'impianto di betonaggio	Non previsto
Dichiarazione di stabilità dei Silos per malte premiscelate	Non previsto

Verifica trimestrale funi e catene degli apparecchi di sollevamento.	
--	--

<b>Opere provvisorie, ponteggi, castelli di carico</b>	<b>Annotazioni</b>
Autorizzazione ministeriale e libretto ponteggio.	
Disegno esecutivo del ponteggio firmato dal responsabile del cantiere per ponteggi montati secondo schema tipo.	
Progetto ponteggio redatto da tecnico abilitato per ponteggi fissi montati in difformità dallo schema tipo.	
Progetto dei castelli di servizio, redatto da tecnico qualificato.	

## 3.2 Soggetti con compiti di sicurezza

### 3.2.1 Dati anagrafici

#### *Committente:*

<i>Nome</i>	Città di Torino – Divisione Infrastrutture e Mobilità – Settore Urbanizzazioni		
<i>Comune</i>	Torino	<i>Cap</i>	10125
<i>Via</i>	Piazza San Giovanni	<i>Numero</i>	5
<i>Telefono</i>	011 4421111	<i>Fax</i>	
<i>p.i.</i>			

#### *Responsabile del Procedimento e Responsabile dei lavori:*

<i>Nome</i>	Arch. Giuseppe SERRA per conto Comune di Torino		
<i>Comune</i>	Torino	<i>Cap</i>	10125
<i>Via</i>	Piazza San Giovanni	<i>Numero</i>	5
<i>Telefono</i>	011 4423092	<i>Fax</i>	011 4433192
<i>p.i.</i>			

#### *Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione:*

<i>Nome</i>	Ing. Umberto SINISCALCO (Studio O. Siniscalco)		
<i>Comune</i>	Torino	<i>Cap</i>	10144
<i>Via</i>	Treviso	<i>Numero</i>	12
<i>Telefono</i>	011 7714685	<i>Fax</i>	011 745176
<i>p.i.</i>	02070730011		

**Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione:**

<i>Nome</i>	<i>Da definire</i>		
<i>Comune</i>		<i>Cap</i>	
<i>Via</i>		<i>Numero</i>	
<i>Telefono</i>		<i>Fax</i>	
<i>p.i.</i>			

**Datore di Lavoro Impresa appaltatrice:**

<i>Nome</i>	<i>Da definire</i>		
<i>Comune</i>		<i>Cap</i>	
<i>Via</i>		<i>Numero</i>	
<i>Telefono</i>		<i>Fax</i>	
<i>p.i.</i>		<i>c.f.</i>	

**Datore di Lavoro Impresa subappaltatrice:**

<i>Nome</i>	<i>Da definire</i>		
<i>Comune</i>		<i>Cap</i>	
<i>Via</i>		<i>Numero</i>	
<i>Telefono</i>		<i>Fax</i>	
<i>p.i.</i>		<i>c.f.</i>	

**Lavoratore Autonomo:**

<i>Nome</i>	<i>Da definire</i>		
<i>Comune</i>		<i>Cap</i>	
<i>Via</i>		<i>Numero</i>	
<i>Telefono</i>		<i>Fax</i>	
<i>p.i.</i>		<i>c.f.</i>	

**Azienda ASL territorialmente competente per la sicurezza dei lavoratori:**

<i>Nome</i>	ASL 1		
<i>Comune</i>	Torino	<i>Cap</i>	
<i>Via</i>	C. Lombroso	<i>Numero</i>	16
<i>Telefono</i>	011 5663305		

### 3.2.2 Obblighi dei soggetti coinvolti nella salvaguardia della sicurezza in cantiere

#### 3.2.2.1 Committente o Responsabile dei Lavori

OBBLIGHI	NORME
Attenersi ai principi e alle misure generali di tutela secondo normativa vigente	D.Lgs.494/96 (art.3,comma1)
Prevedere la durata dei lavori o delle fasi di lavoro	D.Lgs.494/96 (art.3,comma1)
Valutare attentamente il PSC e il Fascicolo Tecnico	D.Lgs.494/96 (art.3,comma2)
Designare il CPL	D.Lgs.494/96 (art.3,comma3)
Designare il CEL	D.Lgs.494/96 (art.3,comma3)
Verificare l' idoneità tecnico-professionale delle Imprese Esecutrici e dei lavoratori autonomi	D.Lgs.494/96 (art.3,comma8)
Verificare la predisposizione del POS	Legge 109/94 (art.31) Legge 415/98 D.Lgs.494/96 e s.m.i.
Trasmettere il PSC a tutte le Imprese	D.Lgs.528/99 (art.12)
Comunicare alle Imprese Esecutrici e ai lavoratori autonomi i nominativi del CPL e del CEL da indicare nel cartello di cantiere	D.Lgs.494/96 (art.3,comma6)
Trasmettere la Notifica Preliminare alla ASL e alla Direzione Provinciale territorialmente competenti	D.Lgs.494/96 (art.11), D.Lgs.528/99

N.B. :

- il Committente è esonerato dalle responsabilità connesse all'adempimento degli obblighi limitatamente all'incarico conferito al Responsabile dei lavori (D.Lgs.528/99 art.6, comma1);
- la designazione del CPL e del CEL non esonera il Committente dalle responsabilità connesse alla verifica dell'adempimento degli obblighi di cui all'art. 4, comma 1, e art. 5, comma 1, lettera a.

#### 3.2.2.2 Coordinatore per la progettazione dei lavori

Durante la progettazione dell'opera e comunque prima della richiesta di presentazione delle offerte, il Coordinatore della sicurezza in fase di progettazione:

- redige il Piano di Sicurezza e Coordinamento (D.Lgs. 494/96, art. 12 comma 1);
- predispone un fascicolo contenente le informazioni utili ai fini della prevenzione e protezione dei rischi cui sono esposti i lavoratori, tenendo conto delle specifiche norme di buona tecnica e dell'Allegato II al documento U.E. 26/05/93 (da non predisporre per i lavori di manutenzione ordinaria di cui all'art. 31 della Legge 457/78)

ADEMPIMENTI	ANNOTAZIONI
-------------	-------------

<b>REDAZIONE DEL PSC</b>	Presente documento
Contenuti minimi stabiliti dalle norme di buona tecnica, dall'art. 12 del D.Lgs. 494/96 e dagli articoli 2, 3 e 4 del D.P.R. 222/03.	
Individuazione, analisi e valutazione dei rischi	
Conseguenti procedure esecutive	
Apprestamenti e attrezzature	
Stima dei costi della sicurezza	
Misure di prevenzione dei rischi dovuti a eventuale presenza simultanea o successiva delle varie imprese/lavoratori autonomi	
Prescrizioni operative correlate alla complessità dell'opera e fasi critiche del processo costruttivo	
Logistica del cantiere (baraccamenti, servizi, reti e sottoservizi, viabilità, impianti di cantiere)	
Modalità da eseguire per la recinzione di cantiere, gli accessi e le segnalazioni	
Protezioni o misure di sicurezza contro i possibili rischi provenienti dall'esterno	
Servizi igienico-assistenziali	
Protezioni e misure di sicurezza connesse alla presenza nell'area del cantiere di linee aeree e condutture sotterranee	
Viabilità principale di cantiere	
Impianti di alimentazione e reti principali di elettricità, acqua, gas ed energia di qualsiasi tipo	
Impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche	
Misure generali di protezione da adottare contro gli sbalzi eccessivi di temperatura	
<b>REDAZIONE DEL FASCICOLO TECNICO</b> , sulle caratteristiche dell'opera e gli elementi utili in materia di sicurezza e igiene, da prendere in considerazione all'atto di eventuali lavori successivi, specifico per i lavori di manutenzione ordinaria e straordinaria e/o di riparazione	Il Fascicolo Tecnico dell'opera (FTO) è allegato al presente PSC
Contenuti minimi stabiliti dall'art. 12 del D.Lgs. 494/96:	
Identificazione dei singoli componenti che costituiscono l'opera, al fine di prevederne il controllo e il monitoraggio	
Programmazione degli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria, identificando la tempistica, i pericoli, le situazioni di rischio e le misure di sicurezza e di prevenzione	
Prevedere gli equipaggiamenti in dotazione dell'opera, documentazione tecnica e istruzione per interventi di emergenza	
Prevedere la registrazione degli interventi ed i relativi aggiornamenti	

<b>ALLEGATI</b> da inserire, ad integrazione del Piano, a discrezione del Coordinatore:	Allegati al presente PSC
Programma dei lavori strutturato sulle principali fasi di lavoro	
Lay-out di cantiere, strutturato su aree si competenza	
Eventuali procedure di sicurezza	
Altro	

### 3.2.2.3 Coordinatore per l'esecuzione dei lavori

Il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori ha il compito di:

- prendere visione del presente PSC e del FTO allegato;
- adeguare, se necessario, il presente PSC (modifiche, varianti in corso d'opera, interruzione di lavori, imprevisti, richieste, etc) e il FTO (durante l'esecuzione dei lavori e all'atto della loro ultimazione);
- verificare all'apertura dei lavori l'affissione nel cantiere della copia della notifica preliminare inviata alla ASL e la presenza di regolare cartello di cantiere con le indicazioni previste dai disposti legislativi;
- verificare con opportune azioni di coordinamento e controllo l'applicazione da parte delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi delle disposizioni contenute nel presente PSC e la corretta applicazione delle relative procedure di lavoro;
- verificare l'idoneità del POS, da considerare come piano complementare di dettaglio del PSC, assicurandone la coerenza con quest'ultimo;
- organizzare tra i datori di lavoro la cooperazione ed il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione;
- verificare l'attuazione di quanto previsto negli accordi tra le parti sociali, al fine di assicurare il coordinamento tra i rappresentanti per la sicurezza finalizzato al miglioramento della sicurezza in cantiere;
- segnalare al Committente o al Responsabile dei lavori, previa contestazione scritta alle imprese e ai lavoratori autonomi interessati, le inosservanze alle disposizioni degli articoli 7, 8, 9 e alle prescrizioni del piano di cui all'articolo 12 del D.Lgs. 528/99 e proporre la sospensione dei lavori, l'allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi dal cantiere, o la risoluzione del contratto. Nel caso in cui il Committente o il responsabile dei lavori non adotti alcun provvedimento in merito alla segnalazione, senza fornire idonea motivazione, il CEL provvede a dare comunicazione di tale inadempienza alla ASL e alla Direzione Provinciale del Lavoro territorialmente competenti;
- sospendere in caso di pericolo grave ed imminente, direttamente riscontrato, le singole lavorazioni fino alla comunicazione scritta degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate;
- verificare la messa in esercizio e la conformità degli apprestamenti e mezzi d'opera individuati quali oneri di sicurezza;
- segnalare al Direttore dei Lavori le eventuali non conformità riscontrate chiedendo, in questo caso, la sospensione almeno cautelativa dei pagamenti relativi agli oneri della sicurezza;

- autorizzare il pagamento degli oneri della sicurezza maturati alla data dei SAL contrattuali.

#### **3.2.2.4 Direttore Tecnico di cantiere**

Il Direttore Tecnico di cantiere deve:

- informare i preposti, insieme al CEL, attraverso una riunione di cantiere, dei contenuti del PSC, definire chi deve sovrintendere alle varie lavorazioni, fissare il calendario delle riunioni periodiche necessarie per valutare ed esaminare le lavorazioni critiche, le interferenze tra lavorazioni e gli aggiornamenti al piano stesso;
- informare e formare i lavoratori in merito ai rischi specifici cui sono esposti, alle norme essenziali di prevenzione, ai loro doveri e responsabilità in materia;
- disporre ed esigere dai lavoratori l'osservanza delle norme di sicurezza e l'utilizzo dei mezzi di protezione messi loro a disposizione;
- informare le imprese che operano in cantiere con contratti di appalto o subappalto dei rischi connessi all'attività generale del cantiere;
- verificare la conformità alla normativa vigente dei macchinari presenti in cantiere.

#### **3.2.2.5 Capo Cantiere**

Ha la funzione di :

- controllare il rispetto delle misure previste dal PSC e la regolare manutenzione ed utilizzo (anche ai fini della sicurezza) delle macchine e delle attrezzature;
- controllare ed esigere dai lavoratori l'osservanza delle norme igieniche e di sicurezza e l'utilizzo appropriato dei mezzi di protezione messi a loro disposizione.

#### **3.2.2.6 Lavoratori**

Devono, conformemente a quanto previsto dalle disposizioni legislative in materia:

- osservare le misure predisposte e le disposizioni impartite dall'azienda e dai responsabili superiori ai fini della sicurezza individuale e collettiva;
- usare con cura ed in modo appropriato i dispositivi di sicurezza e gli altri mezzi di protezione predisposti o forniti;
- segnalare immediatamente ai responsabili superiori le deficienze dei dispositivi e mezzi di sicurezza, nonché le altre condizioni di pericolo di cui vengano a conoscenza;
- non rimuovere o modificare, senza autorizzazione, i dispositivi e gli altri mezzi di protezione;
- astenersi dal compiere atti od operazioni che possano compromettere la propria ed altrui incolumità;
- sottoporsi ai controlli sanitari previsti nei loro riguardi dai loro datori di lavoro in funzione delle attività specifiche svolte.

#### **3.2.2.7 Lavoratori autonomi**

I lavoratori autonomi che esercitano direttamente la propria attività nei cantieri:

- fanno uso delle attrezzature di lavoro in conformità alle disposizioni del titolo III del D.Lgs. 626/1994;
- utilizzano i dispositivi di protezione individuale conformemente a quanto previsto dal titolo IV del D.Lgs. 626/1994;
- si adeguano alle indicazioni fornite dal CEL, ai fini della sicurezza.

### 3.3 Altri soggetti

#### **Coordinamento della progettazione:**

<i>Nome</i>	Geom. Diego VILLATA (per conto Comune di Torino)		
<i>Comune</i>	Torino	<i>Cap</i>	10125
<i>Via</i>	Piazza San Giovanni	<i>Numero</i>	5
<i>Telefono</i>	011 4422464	<i>Fax</i>	011 4433192
<i>p.i.</i>			

#### **Progetto architettonico:**

<i>Nome</i>	Arch. Ferruccio CAPITANI, Ing. Stefano CIANCHINI, Arch. Ermes FONTANA, Dott. Guido GIORZA, Ing. Lorenzo PERETTI, Arch. Carla SUPPO (per conto Comune di Torino)		
<i>Comune</i>	Torino	<i>Cap</i>	10125
<i>Via</i>	Piazza San Giovanni	<i>Numero</i>	5
<i>Telefono</i>	011 4421111	<i>Fax</i>	
<i>p.i.</i>			

#### **Progetto Strutture:**

<i>Nome</i>	Ing. Stefano DALMASSO (per conto Studio O. Siniscalco)		
<i>Comune</i>	Torino	<i>Cap</i>	10144
<i>Via</i>	Treviso	<i>Numero</i>	12
<i>Telefono</i>	011 7714685	<i>Fax</i>	011 745176
<i>p.i.</i>	02070730011		

#### **Progetto Impiantistico:**

<i>Nome</i>	Studio Associato Ingg. FERRO e CERIONI		
<i>Comune</i>	Torino	<i>Cap</i>	10128
<i>Via</i>	Lamarmora Alfonso	<i>Numero</i>	53
<i>Telefono</i>	011 501362	<i>Fax</i>	011 5088370
<i>p.i.</i>			

**Collaborazioni grafiche al CAD:**

<i>Nome</i>	Studio Associato Ingg. CALVI & GOTTA		
<i>Comune</i>	Torino	<i>Cap</i>	10100
<i>Via</i>	Luisa del Carretto	<i>Numero</i>	66
<i>Telefono</i>	011 8192859	<i>Fax</i>	011 8192859
<i>p.i.</i>			

**Direzione Lavori generale:**

<i>Nome</i>	<i>Da definire</i>		
<i>Comune</i>		<i>Cap</i>	
<i>Via</i>		<i>Numero</i>	
<i>Telefono</i>		<i>Fax</i>	
<i>p.i.</i>			

**Direzione Lavori Architettonica:**

<i>Nome</i>	<i>Da definire</i>		
<i>Comune</i>		<i>Cap</i>	
<i>Via</i>		<i>Numero</i>	
<i>Telefono</i>		<i>Fax</i>	
<i>p.i.</i>			

**Direzione Lavori Strutture:**

<i>Nome</i>	<i>Da definire</i>		
<i>Comune</i>		<i>Cap</i>	
<i>Via</i>		<i>Numero</i>	
<i>Telefono</i>		<i>Fax</i>	
<i>p.i.</i>			

**Direzione Lavori Impianti:**

<i>Nome</i>	<i>Da definire</i>		
<i>Comune</i>		<i>Cap</i>	
<i>Via</i>		<i>Numero</i>	
<i>Telefono</i>		<i>Fax</i>	
<i>p.i.</i>			

## 4 INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI

### 4.1 Procedure generali

Adempimenti	Annotazioni
Screening preliminare della durata dell'opera	Viene presentata una stima di massima per la durata totale dei lavori (vedi diagramma di Gantt in allegato1).
Stima dell'entità dei lavori	Si prevede un'entità superiore a 200 Uomini-Giorno con presenza in cantiere di più imprese (cfr paragrafo 10.2).
Verifica della presenza di rischi particolari (contenuti nell'allegato II del D.Lgs. 494/96)	Sono previsti lavori comportanti rischio di caduta dall'alto da altezza superiore a 2.00 m.
Nomina Responsabile dei Lavori	Nominato dal Committente.
Nomina del Coordinatore della sicurezza in fase di Progettazione dei lavori	Contestualmente all'incarico di progettazione, il Committente nomina quale CPL il soggetto indicato nel cap. 1.1 "Individuazione dei soggetti coinvolti", dopo aver verificato i suoi requisiti tecnico professionali (Art. 3 del D.Lgs. 494/96).
Nomina del Coordinatore della sicurezza in fase di Esecuzione dei lavori	Prima dell'affidamento dei lavori, il Committente nomina quale CEL il soggetto indicato nel cap. 1.1 "Individuazione dei soggetti coinvolti", dopo aver verificato i suoi requisiti tecnico professionali (Art. 3 del D.Lgs. 494/96).
Trasmissione della Notifica Preliminare	Prima dell'inizio dei lavori e prima di ogni eventuale aggiornamento, il Committente inoltra la notifica agli organi di Vigilanza territorialmente competenti (ASL e Direzione Provinciale del Lavoro) (Art. 11 del D.Lgs. 494/96).
Rilascio della dichiarazione del Coordinatore in fase di progettazione	Da rilasciare al Committente (Art. 10 comma 1 del D.Lgs. 494/96).
Rilascio della dichiarazione del Coordinatore in fase di esecuzione	Da rilasciare al Committente (Art. 10 comma 1 del D.Lgs. 494/96).

Verifica della idoneità delle imprese esecutrici	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Prima dell'affidamento dei lavori, il Committente o il Responsabile dei Lavori verifica l'idoneità tecnico-professionale anche attraverso l'iscrizione alla C.C.I.A.A. (art. 3, comma 8, lettera a) del D.Lgs. 494/96 come modificato dal D.Lgs. 528/99 e dal D.Lgs. 276/2003);</li> <li>- Prima dell'affidamento dei lavori, il Committente o il Responsabile dei Lavori chiede una dichiarazione dell'organico medio-annuo distinto per qualifica, nonché una dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative, applicato ai lavoratori dipendenti (art. 3, comma 8, lettera b) del D.Lgs. 494/96 come modificato dal D.Lgs. 528/99 e dal D.Lgs. 276/2003);</li> <li>- Prima dell'affidamento dei lavori, il Committente o il Responsabile dei Lavori chiede un certificato di regolarità contributiva (rilasciato da INPS, INAIL o Cassa Edile) (art. 3, comma 8, lettera b-bis) del D.Lgs. 494/96 come modificato dal D.Lgs. 528/99 e dal D.Lgs. 276/2003);</li> </ul> <p>Prima dell'inizio dei lavori oggetto della concessione edilizia o all'atto della presentazione della denuncia di inizio attività, il Committente o il Responsabile dei Lavori trasmette all'amministrazione concedente il nominativo dell'impresa esecutrice dei lavori unitamente alla documentazione di cui alle lettere b) e b-bis) del Decreto (art. 3, comma 8, lettera b-ter) del D.Lgs. 494/96 come modificato dal D.Lgs. 528/99 e dal D.Lgs. 276/2003).</p>
Verifica della idoneità dei lavoratori autonomi	Prima dell'affidamento dei lavori, il Committente ne richiede l'elenco, il nulla osta, la qualifica e la posizione assicurativa.

## 4.2 Schede di analisi rischi delle lavorazioni

In allegato 2 è riportato l'indice delle schede per le lavorazioni nelle diverse fasi e attività di cantiere redatte a cura del CPT di Torino. Le schede sono disponibili, a richiesta, da fornire a cura del Coordinatore per l'esecuzione dei lavori.

## 4.3 Area di cantiere

### 4.3.1 Rischi trasmessi dal cantiere

Rumore: Si raccomanda all'impresa di lavorare nelle ore consentite dal regolamento comunale e di usare apparecchiature silenziate.

Polveri: L'impresa aggiudicataria dell'appalto dovrà provvedere, se necessario, ad innaffiare i materiali di risulta (provenienti dalle demolizioni e dagli scavi) al fine di evitare l'innalzamento di polveri.

Allo stesso modo si dovrà provvedere, ogni qualvolta se ne presentasse la necessità, alla pulizia delle strade pubbliche adiacenti il cantiere in caso di sporcizia trasportata dai pneumatici a seguito di piogge o perdite dei carichi dagli automezzi.

Materiali infiammabili: Nel caso si dovessero installare depositi di materiale e sostanze infiammabili quali gasolio e simili e comunque rientranti per tipo e quantità fra i depositi soggetti a vigilanza da parte dei vigili del fuoco, questi saranno consentiti solo previo rilascio di corrispondente autorizzazione dei vigili stessi ai quali andrà inoltrata specifica domanda.

Viabilità: tutte le lavorazioni e stoccaggi materiali dovranno svolgersi all'interno dell'area predisposta all'uso, evitando, così qualsiasi interferenza con l'esterno.

Le operazioni di demolizione e scavo dovranno svolgersi all'interno delle recinzioni opportunamente predisposte.

Particolare attenzione sarà necessaria ogni qualvolta si avrà l'immissione dei mezzi di cantiere nella viabilità ordinaria.

### 4.3.2 Rischi verso il cantiere

Situazione geologica: l'area oggetto dei lavori è situata a ca. 200 m a nord della Dora Riparia, a ca. 3 Km a sud della Stura di Lanzo e a ca. 5 Km ad ovest dell'alveo del fiume Po.

Tutti i lavori si svolgono senza alcun rischio geologico e geotecnico: come descritto nella relazione geotecnica (redatta a giugno 2004 a cura della Golder Associates) 'le diverse tipologie di opere previste in progetto non comportano particolari problematiche dal punto di vista geotecnico'.

Per la realizzazione degli scavi occorre prendere tutte le dovute precauzioni per la esecuzione in sicurezza da frane e smottamenti.

Rumore: si rimanda al paragrafo sui rischi ad esso connessi. I cantieri vicini non risultano avere attività rumorose di particolare rilievo nei confronti del cantiere in oggetto.

Viabilità: l'impresa dovrà ben regolare la viabilità intorno al cantiere avvalendosi di idonea cartellonistica stradale verticale ed orizzontale e, ove occorre, deviare il traffico a monte del cantiere, previa autorizzazione degli enti competenti.

Reti elettriche, idriche, fognarie, telefoniche: l'impresa dovrà verificare l'esatta collocazione delle reti interrato ed aeree prima di eseguire gli scavi in progetto.

Presenza di altri cantieri: nell'area interessata dal cantiere sono in corso altri cantieri, alla data di redazione del presente PSC: residenze e attività commerciali e per terziario, Chiesa lato sud. Il posizionamento di eventuali mezzi di sollevamento dovrà tener conto della presenza preesistente di gru e/o autogrù nel cantiere chiesa e nei cantieri case e richiederà la redazione della "Procedura gru interferenti" a cura e onere dell'Appaltatore.

## **4.4 Organizzazione del cantiere**

### **4.4.1 Premesse**

La cantierizzazione prevista nel presente Piano è stata studiata nell'ipotesi della assenza del cantiere residenziale lato nord di Via Val della Torre, adiacente al palazzo Telecom (denominato "futuro cantiere" nelle tavole in allegato 3); in particolare, se tale cantiere dovesse avviarsi prima o durante il cantiere oggetto del presente PSC, le recinzioni situate in Via Val della Torre lato nord saranno da traslare verso sud, in corrispondenza più o meno del limite del tunnel. Questa scelta permetterà la accessibilità all'area da parte dei mezzi del cantiere citato.

Alla conclusione di questo saranno completate le sistemazioni superficiali del 1° lotto di Corso Mortara (asfalti, marciapiede, segnaletica verticale e orizzontale e quant'altro tralasciato per dare spazio al cantiere adiacente).

### **4.4.2 Movimentazione manuale dei carichi**

Si prevede una movimentazione dei carichi in cantiere con l'ausilio di mezzi di sollevamento. Ove ciò non fosse possibile, occorre prendere le opportune precauzioni affinché:

- il peso del carico non superi i 30 Kg (per i lavoratori di sesso maschile);
- il carico non sia ingombrante o difficile da afferrare né in equilibrio instabile;
- la movimentazione del carico non obblighi a torsione o inclinazione del tronco;
- lo spazio di movimentazione sia sufficiente per l'attività richiesta;
- il pavimento non presenti irregolarità o dislivelli né sia instabile;
- gli sforzi fisici richiesti non siano troppo frequenti né prolungati;
- sia previsto un periodo di riposo e recupero sufficiente.

#### 4.4.3 Operazioni preliminari, recinzioni

L'Impresa aggiudicataria dell'appalto dovrà dichiarare, in sede di stipula del offerta, ovvero di contratto con la Committenza, di aver preso esatta conoscenza dei luoghi e che gli accessi alle aree di cantiere risultano adeguati alla movimentazione e alle operazioni previste dal progetto o dalle specifiche tecniche.

Prima di procedere alla realizzazione dei lavori, l'Impresa dovrà verificare che tutti i sottoservizi presenti nell'area di propria competenza non siano di intralcio e pericolo alle proprie lavorazioni; tale verifica dovrà essere effettuata con tutti gli Enti aventi impianti nel tratto in oggetto.

L'impresa dovrà contattare le imprese dei cantieri adiacenti per definire eventuali interferenze di viabilità, sorvolo mezzi di sollevamento, aree di cantiere.

Le operazioni da compiere, per permettere la cantierizzazione in sicurezza, sono:

- Posizionamento recinzione esterna di cantiere in lamiera metallica di altezza 2.50 m), opportunamente legata, con i cancelli di cantiere evidenziati nella tavole relative alla cantierizzazione, in allegato 3;
- Posizionamento di new jersey con soprastante lamiera metallica (sino a raggiungere l'altezza di 2.50 m) in corrispondenza della rotonda di Via Viterbo, nel tratto viabilità pubblica.

#### 4.4.4 Area logistica

Compite le operazioni appena descritte, si procederà alla cantierizzazione:

- Demolizione di tratto di muro perimetrale su Corso Potenza;
- Formazione di rampa per consentire il superamento del dislivello esistente tra Corso Potenza e il campo base;
- Posizionamento wc chimico in attesa delle installazioni logistiche definitive;
- posizionamento baracche di cantiere;
- collegamento alle reti;
- predisposizione area di stoccaggio macerie da conservare per successivi rinterri ad opera del Comune, nell'area denominata "Parco Vitali" (col procedere dello scavo).

L'area baraccamenti dovrà essere insediata nella zona nord-ovest dell'area cantierizzata, a ridosso di Corso Potenza.

Si rimanda al paragrafo 5.2.3.1 per la specifica sull'allestimento dell'area.

Il campo base non necessita di recinzioni, essendo interno alla proprietà e accessibile solo al personale di cantiere, bensì solo di un cancello largo quanto il tratto di muro da demolito (si prevede un cancello di ca. 5.00 m, per l'agevole passaggio dei mezzi di cantiere). Si richiede il posizionamento di teli antipolvere in corrispondenza del confine del campo base con le proprietà verso nord ovvero il frequente inaffiamento della rampa per evitare l'innalzamento di polvere, considerato che tale area è in parte abitata e in parte utilizzata come giardino per il gioco dei bambini ospiti della vicino nido / scuola materna.

La rampa sarà delimitata con steccato ligneo nei tratti prospicienti il vuoto quando il dislivello superi i 2.00 m e uno steccato dividerà anche il percorso dei mezzi ( $l = 4.50$  m) da quello pedonale ( $l = 1.50$ m).

Tutte le recinzioni dovranno essere adeguatamente ancorate al terreno e resistere agli agenti atmosferici esterni quali pioggia, neve e vento.

La Committenza non risponde della sicurezza delle attrezzature, dei macchinari e di ogni altra cosa situata all'interno dell'area di cantiere; è pertanto obbligo dell'appaltatore assicurare l'eventuale custodia del cantiere a persona qualificata come "Guardia particolare Giurata", ai sensi dell'art. 22 della Legge 646/1982.

Se fosse necessario procedere ad occupazione di suolo pubblico diverso da quanto in progetto, sarà carico dell'Impresa appaltante provvedere al pagamento dei relativi oneri.

A fine lavori l'impresa dovrà ripristinare l'area occupata dal cantiere.

#### **4.4.5 Viabilità e segnaletica**

Nei casi e per i periodi in cui, a causa delle lavorazioni, sia precluso il passaggio veicolare e pedonale nelle vie circostanti il cantiere, l'Impresa dovrà provvedere a segnalare con idonei cartelli e segnalazioni luminose l'interruzione e predisporre passaggi pedonali in sicurezza.

Le interruzioni e gli attraversamenti provvisori dovranno essere preventivamente concordati con l'Ufficio Tecnico del Comune interessato e da questo autorizzati mediante comunicazione scritta.

#### **4.4.6 Modalità di accesso dei mezzi di fornitura dei materiali**

I mezzi gommati per la fornitura dei materiali accederanno all'area di cantiere da Corso Potenza (cancello n° 1) attraverso la rampa di cantiere opportunamente predisposta ovvero da Via Bessanese (cancello n° 3), usufruendo del sottopasso esistente al di sotto di Corso Potenza, precedentemente ripulito a cura dell'impresa; su via Bessanese sarà stata precedentemente demolita una porzione del muro di confine e sarà stato posizionato un cancello di cantiere, di larghezza 4.00 m.

Nella fase iniziale, in attesa del completamento della rampa di cantiere su Corso Potenza e della demolizione e eventuale bonifica (se non già precedentemente effettuata) del manufatto limitrofo, i mezzi di cantiere accederanno dal cancello n° 2 posizionato allo scopo su Via Val della Torre in corrispondenza di Via Viterbo.

Gli autisti dei mezzi pesanti dovranno porre particolare cautela nelle fasi di avvicinamento al cantiere.

Nel periodo delle lavorazioni e per tutta la durata del cantiere deve essere precluso l'ingresso di estranei all'interno delle aree di cantiere e le strade comunali circostanti l'area dovranno restare sempre transitabili ai mezzi privati, pubblici e di soccorso. Eventuali loro chiusure, anche solo temporanee ma non previste dal progetto, dovranno essere comunicate in anticipo per iscritto alla Committenza, al Coordinatore per l'Esecuzione, nonché avere l'autorizzazione dei rispettivi Enti.

#### **4.4.7 Modalità di accesso degli addetti ai lavori**

L'accesso pedonale all'area di cantiere avverrà solo inizialmente da Via Val della Torre attraverso il cancello di cantiere n° 2 e in seguito e per tutta la durata delle lavorazioni da Corso Potenza attraverso il cancello di cantiere n° 1, posto a chiusura del perimetro, in sostituzione della porzione del muro demolito; tale accesso dovrà essere debitamente segnalato con opportuna cartellonistica.

Se l'accesso del personale all'area di cantiere avviene con mezzi dell'impresa, i veicoli dovranno essere in regola con il Codice della Strada, essere adibiti al trasporto di persone e i conducenti dovranno essere in possesso di regolare patente ed autorizzazione alla guida del mezzo da parte dell'Impresa.

#### **4.4.8 Dislocazione degli impianti di cantiere**

##### **4.4.8.1 Allacciamenti e forniture utenze**

L'impresa appaltatrice dovrà predisporre quadri elettrici, opportunamente certificati, ai quali attaccare tutte le erogazioni ai baraccamenti e alle apparecchiature elettriche necessarie per le lavorazioni.

Nelle ore non lavorative si dovrà togliere corrente a tutti i quadri di cantiere.

Sarà l'impresa stessa a stipulare i contratti con i competenti Enti erogatori per le forniture necessarie agli apprestamenti di cantiere e a corrispondere i compensi dovuti

##### **4.4.8.2 Impianto elettrico di cantiere**

###### **4.4.8.2.1 Allacciamento alle reti esistenti**

L'impianto elettrico di cantiere potrà essere allacciato ove sono presenti le reti necessarie, compatibilmente con le indicazioni dell'Ente gestore, con il posizionamento di un quadro principale di cantiere all'interno del campo base. Saranno, poi, posizionati quadri elettrici secondari per tutti gli allacciamenti di cantiere e si prevedono anche quadri 'mobili' per le diverse esigenze di cantiere durante l'evoluzione dei lavori.

Le planimetrie delle reti sono presenti all'interno degli elaborati facenti parte del progetto definitivo e sono riportate in allegato 3.

###### **4.4.8.2.2 Premesse**

Le particolari condizioni di vita dell'impianto elettrico di cantiere, tra cui l'esposizione agli agenti atmosferici e la possibile azione meccanica, aumentano il rischio elettrico e pertanto richiedono la rispondenza alle norme in modo più restrittivo rispetto agli impianti ordinari.

In tutta l'area di cantiere potranno essere installati impianti elettrici fissi o mobili le cui linee, per nessun motivo ed in nessuna fase delle lavorazioni, potranno essere di intralcio e pericolo alla viabilità, né a piano stradale, né aeree ad altezze inferiori ai 4 m da terra. In caso di necessità bisognerà provvedere ad opportune protezioni meccaniche (es. intubamenti sotterranei) o collegarsi a generatori di corrente, silenziati come da normativa, posizionati nei singoli posti di lavorazione.

Si può presumere che le utenze del cantiere possano avere un assorbimento pari a 100 kW. In via preliminare si prevede che l'impianto elettrico per la distribuzione della forza motrice e della illuminazione del cantiere, installato per unità di intervento, sia costituito da un quadro di distribuzione generale per la forza motrice e illuminazione delle installazioni di

cantiere, con interruttori automatici a protezione delle linee di partenza provvisti di dispositivo differenziale. Le tarature contro le sovracorrenti avranno valore adeguato ai carichi sottesi alle linee derivate. In particolare, per quanto riguarda la protezione contro contatti indiretti, tutti i circuiti terminali saranno corredati con dispositivi di intervento differenziale.

#### 4.4.8.2.3 Quadri elettrici di distribuzione

L'impianto di cantiere deve essere realizzato utilizzando quadri principali e secondari costruiti in serie per cantieri (ASC), muniti di targa indelebile recante:

- il nome del costruttore;
- il tipo o il numero di identificazione;
- la conformità alle norme CEI 17-13/4 "Prescrizioni particolari per apparecchiature di cantiere" (marchio EN 60439-4);
- la natura e il valore nominale della corrente del quadro e la frequenza della corrente alternata;
- le tensioni di funzionamento nominali.

Dovranno essere previsti:

- quadri fissi di distribuzione primaria per l'alimentazione dei baraccamenti e delle installazioni tecnico logistiche, di illuminazione del cantiere, ecc.;
- quadri fissi e centralini per la distribuzione dell'energia elettrica all'interno dei baraccamenti;
- quadri fissi per l'alimentazione dei quadri finali sui luoghi di lavoro;
- quadri mobili a cavalletto o installabili a parete per l'alimentazione delle utenze impiegate sui luoghi di lavoro.

I quadri dovranno rispondere alle norme CEI specifiche e completi della certificazione prevista dalle stesse e rilasciata dal costruttore.

Il grado di protezione di tutti i quadri elettrici, compresi quelli di bordo dei macchinari, dovrà essere pari ad almeno IP43: tale grado di protezione va inteso con l'entrata dei cavi effettuata a regola d'arte e con la porta chiusa se il quadro è previsto per funzionare con la porta chiusa.

Tutti i quadri saranno dotati di interruttore generale di emergenza:

- del tipo a fungo rosso, posizionato all'esterno per i quadri dotati di sportello chiudibile a chiave;
- coincidente con l'interruttore generale di quadro per i quadri privi di chiave.

Gli interruttori posti a protezione delle linee in partenza dei quadri dovranno essere provvisti della indicazione delle utenze asservite.

#### 4.4.8.2.4 Conduttori

Dovranno essere del tipo previsto per l'impiego in cantiere, in particolare per i conduttori flessibili dovrà essere previsto l'utilizzo di cavi con rivestimento protettivo antiabrasione, tipo HO7 RN-F, o similare, mentre per i cavi a posa fissa dovrà essere il tipo antifiamma o similare.

La posa dei conduttori dovrà essere effettuata in modo che gli stessi non siano danneggiati e nel contempo non arrechino intralcio alla normale circolazione dei mezzi.

I cavi interrati dovranno essere segnalati con appositi cartelli.

I cavi flessibili, specialmente durante i lavori di impiantistica e di finitura, dovranno essere contrassegnati con cartellini o colorazioni diverse in funzione delle imprese di appartenenza.

#### **4.4.8.2.5 Dimensionamento e installazione**

Il dimensionamento dell'impianto e la installazione, effettuabile in più riprese, dovranno essere affidati a ditta specializzata che, a lavori ultimati, rilascerà la certificazione di conformità ai sensi della Legge 46/90.

#### **4.4.8.2.6 Manutenzione e verifica**

La manutenzione ordinaria e la verifica di normale routine degli impianti dovrà essere affidata a elettricista di cantiere, esperto e addestrato.

La manutenzione di tipo straordinario dovrà essere, invece, affidata alla ditta di cui sopra o ad altre, aventi le medesime caratteristiche, che rilasceranno la dichiarazione di conformità in relazione all'intervento effettuato.

#### **4.4.8.2.7 Allacciamenti dell'impianto elettrico**

Le imprese e/o prestatori d'opera che intendono allacciarsi all'impianto elettrico predisposto dall'Impresa appaltatrice dovranno essere autorizzati da quest'ultima. L'impianto elettrico a valle del punto di allacciamento sarà a carico dell'impresa o del prestatore d'opera, che deve realizzarlo in completa conformità alle vigenti norme specifiche e mantenerlo in perfette condizioni di efficienza e sicurezza.

#### **4.4.8.3 Impianto di messa a terra**

Il cantiere sarà dotato di impianto di terra interrato. Avrà un valore di resistenza totale di terra coordinato con i valori di intervento dei dispositivi differenziali. L'impianto di terra avrà, comunque, una estensione tale da garantire un valore non superiore a 5  $\Omega$ .

##### **4.4.8.3.1 Realizzazione**

L'impiantista realizzerà l'impianto di terra con i sistemi che riterrà più idonei in relazione alla natura del terreno, alla sua resistività e alla possibilità di infiggere verticalmente o orizzontalmente i dispersori.

Tutte le masse dovranno essere collegate all'impianto di dispersione a mezzo di conduttore di protezione contraddistinto da guaina bicolore giallo-verde, se ricoperto.

Le masse estranee dovranno essere interconnesse con collegamenti equipotenziali realizzati con conduttori di adeguata sezione e contraddistinti con la guaina giallo-verde.

Il sistema di dispersione e il conduttore di dispersione e di equipotenzialità sono interconnessi a mezzo di piastra o morsetti che servono anche come punti di sezionamento per le misure.

##### **4.4.8.3.2 Collaudo**

La verifica di prima installazione è effettuata dalla ditta che ha effettuato l'impianto.

La dichiarazione di conformità rilasciata dall'installatore equivale (DPR 462/2001) alla omologazione dell'impianto.

Il datore di lavoro è tenuto ad inviare tale dichiarazione di conformità all'ISPESL e alla ASL o all'ARPA territorialmente competenti, entro 30 giorni dalla messa in esercizio dell'impianto.

#### **4.4.8.3.3 Verifiche a campione**

L'ISPESL stabilisce annualmente le verifiche a campione da condurre ed effettua la prima verifica sulla conformità alla normativa vigente dell'impianto. L'esito della verifica è trasmesso all'ASL o all'ARPA.

#### **4.4.8.3.4 Verifiche periodiche**

L'Impresa provvede ad effettuare regolari manutenzioni e verifiche biennali degli impianti di cantiere, rivolgendosi all'ASL, all'ARPA o a organismi individuati dal Ministero delle attività produttive.

Tutti i verbali delle verifiche sono tenuti in cantiere a disposizione degli organi di controllo.

#### **4.4.8.4 Impianto di protezione contro le scariche atmosferiche**

Sarà effettuato un calcolo di verifica in funzione delle dimensioni delle strutture e, qualora necessario, saranno allestiti dispositivi di protezione supplementare (LPS o SDP).

##### **4.4.8.4.1 Verifica di fulminazione**

Le strutture metalliche esterne che possono essere interessate da fulminazione diretta e indiretta, quali i ponteggi e i baraccamenti, saranno oggetto di relazione tecnica per la verifica delle probabilità di fulminazione come prescritto dalle norme CEI 81-1: per le strutture che risultano esposte a fulminazione si provvede alla realizzazione dell'impianto di protezione o impianto integrativo.

Sono parimenti protette contro la fulminazione le strutture che fanno capo alle attività menzionate nelle tabelle A e B del D.M. 689/59.

Il sistema di dispersione può essere lo stesso dell'impianto di messa a terra o, se diverso, viene interconnesso a quest'ultimo.

##### **4.4.8.4.2 Collaudo**

Le procedure sono le stesse descritte per l'impianto di messa a terra.

##### **4.4.8.4.3 Verifiche**

Sono le stesse descritte per l'impianto di messa a terra.

#### **4.4.8.5 Impianti di illuminazione**

I baraccamenti e le installazioni tecnico logistiche dovranno essere provvisti di adeguato impianto di illuminazione artificiale.

Si prevede di posizionare tre fari per la illuminazione di tutta l'area (nel campo base, in corrispondenza della nuova rotonda di Via Viterbo e in corrispondenza di Telecom direzionato verso ovest.

Per l'illuminazione dei luoghi di lavoro, comprese le arre di lavoro interne al tunnel, se necessario, si dovrà provvedere con fari mobili montati su cavalletti.

Quando al mancare dell'illuminazione ordinaria possono determinarsi situazioni di pericolo per le persone, occorre predisporre un'ulteriore illuminazione, denominata di sicurezza.

Sarà valutata la necessità di installare un gruppo elettrogeno che al mancare della tensione di rete, interverrà in modo automatico, e coprirà per intero il fabbisogno di energia elettrica (tempo intervento e funzionamento a regime entro il tempo di 15 secondi), ciò nonostante dovranno essere previste delle illuminazioni di sicurezza, con apparecchi di illuminazione autonoma, nelle zone, che a discrezione della Direzione dei lavori e del responsabile della sicurezza, reputino indispensabile per la sicurezza degli operatori e delle lavorazioni, sia per la breve interruzione dovuta al tempo di intervento del gruppo elettrogeno, sia per fattore di sicurezza aggiuntiva/preventiva/ed operativa in caso di guasto del gruppo elettrogeno.

Il grado di protezione dell'impianto di illuminazione di cantiere sarà almeno pari a IP55.

Le singole imprese e/o lavoratori autonomi che dovessero eventualmente operare in cantiere devono provvedere con propri mezzi all'illuminazione dei luoghi dove eseguono i lavori e per l'illuminazione di tipo particolare.

La realizzazione degli impianti deve essere comunque eseguita a regola d'arte, in modo da non creare ostacoli e/o intralci ai mezzi e al personale, con l'utilizzo del materiale di qualità e, se necessario, certificato.

#### **4.4.9 Dislocazione delle zone di carico e scarico**

L'area di stoccaggio materiali viene individuata volta per volta lungo le 5 aree corrispondenti alle 5 fasi lavorative per i materiali di diretto utilizzo; i materiali che necessitino uno stoccaggio più lungo saranno depositati presso l'area campo base su Corso Potenza, ovvero nell'area adiacente a Via Bessanese, a seconda delle dimensioni del mezzo trasportatore (essendo l'accesso da Corso Potenza più agevole per i mezzi di grandi dimensioni) e dell'ingombro dei materiali da stoccare.

Lo scarico dei materiali provenienti dagli scavi, come richiesto e concesso dalla Committenza, avverrà oltre Via Borgaro, attraverso il tunnel esistente al di sotto di tale via; tali materiali verranno in futuro riutilizzati per la sistemazione del parco di Corso Mortara (area Vitali e area CIMI.MONTUBI): previa posa di strato separatore in TNT, saranno eseguiti i rinterri delle fosse risultanti dall'intervento di bonifica dell'area.

L'accesso dei mezzi al tunnel sottostante corso Mortara sarà disponibile dopo una pulizia del passaggio a cura ed onere dell'Appaltatore. Il cancello presente sul lato est sarà utilizzato a chiusura del cantiere in oggetto e dovrà rimanere sempre chiuso quando non è in corso l'attività di scarico terra e materiale scavato.

#### **4.4.10 Zone di deposito attrezzature e di stoccaggio materiali e rifiuti**

Le attrezzature di cantiere dell'impresa saranno conservate nei pressi dell'area baraccamenti.

I rifiuti saranno stoccati provvisoriamente in cantiere e frequentemente smaltiti a cura dell'impresa esecutrice.

#### **4.4.11 Zone di deposito dei materiali con pericolo d'incendio o di esplosione**

Non si prevede l'uso di materiali infiammabili se non di quelli di frequente utilizzo nelle attività edili.

Non si prevedono in ogni caso stoccaggi di materiale infiammabile; saranno portate in cantiere le strette quantità da utilizzare in giornata.

### **4.5 Lavorazioni**

Le lavorazioni di seguito riportate fanno riferimento alle principali attività riportate sul cronoprogramma allegato al Piano.

#### **4.5.1 Valutazione del rumore**

Sulla base di esperienze su analoghi cantieri e sui macchinari attualmente in commercio, si può affermare che le lavorazioni previste comportano rischi da rumore tali da imporre ai datori di lavoro delle Imprese esecutrici una attenta valutazione del rumore (che andrà a integrare la valutazione dei rischi contenuta nel PSC in oggetto).

In particolare, se dalla valutazione del rumore per i lavori di demolizione richiesti nel cantiere in oggetto risulta superata la soglia limite di sopportazione del rumore senza danni, anche ai lavoratori non coinvolti in detti interventi, che operino in contemporanea, dovranno essere forniti opportuni otoprotettori, da utilizzare durante le fasi di interferenza spaziale e temporale.

Laddove non risulti possibile ridurre i livelli di rumore con protezioni di tipo collettivo o attraverso una differente organizzazione del lavoro, si raccomanda l'utilizzo degli idonei dispositivi di protezione individuale, come previsto dal proprio documento di valutazione dei rischi.

##### **4.5.1.1 Premesse**

Nel settore delle costruzioni il D.Lgs. 277 del 15 agosto 1991 (Attuazione delle direttive n. 80/1107/CEE, n. 82/605/CEE, n. 83/477/CEE, n. 86/188/CEE e n. 88/642/CEE in materia di protezione dei lavoratori contro i rischi derivanti da esposizione ad agenti chimici, fisici e biologici durante il lavoro) si applica in ogni luogo di lavoro in quanto, anche se a bassi livelli, il rumore è sempre presente.

Sinteticamente, le disposizioni legislative sono basate sul seguente principio: per qualsiasi attività lavorativa il datore di lavoro deve effettuare una "valutazione del rischio" e successivamente, se a seguito di tale valutazione non si può escludere il superamento delle soglie fissate (80 dBA di esposizione quotidiana equivalente), la valutazione deve comprendere opportune "rilevazioni" strumentali che consentano di determinare con precisione l'effettivo livello di esposizione e conseguentemente di predisporre le diverse misure di prevenzione e protezione previste.

Di conseguenza, in tutte le attività lavorative del settore edile vige l'obbligo della valutazione del rumore. Tale valutazione deve essere ripetuta:

- in caso di mutamento sostanziale delle lavorazioni;
- su provvedimento motivato dell'organo di vigilanza (ASL territorialmente competente).

Le norme del decreto sono di problematica applicazione nel caso di attività temporanee, quali quelle svolte nei cantieri di costruzione. La normativa risente in modo evidente del fatto che è stata articolata (fin dalla stesura delle direttive CEE delle quali costituisce recepimento) tenendo presenti più le problematiche preventive dei luoghi di produzione fissi (tanto è vero che il decreto è noto come quello della “salute in fabbrica”) che quelle tipiche dell’industria delle costruzioni.

Nel caso di “nuove attività”, la normativa fissa un termine massimo entro il quale effettuare la valutazione completa (180 giorni) e fissa in 90 giorni il tempo minimo dall’inizio dell’attività a partire dal quale si può dare inizio alle operazioni di rilevazione e valutazione.

Pertanto nel caso di nuovi cantieri la normativa vigente crea problemi interpretativi dato che i cantieri, per la loro stessa natura, potrebbero essere considerati “nuove attività” ai sensi delle norme sopra richiamate e, quindi, essere compresi nel meccanismo di effettuazione delle valutazioni appena evidenziate.

In generale nei cantieri edili, ad esclusione di quelli a lunga durata e caratterizzati da cicli tecnologici ripetitivi o per attività connesse all’attività edile ma non tipiche del settore quali, per esempio, quelle in uffici e magazzini, le fasi di lavoro rumorose si alternano con altre a basso livello di rumore e, generalmente, le singole fasi lavorative (o “attività”) hanno durata inferiore a 90 o a 180 giorni.

Applicando “letteralmente” questi criteri sarebbe pertanto impossibile per la maggioranza dei cantieri di costruzione effettuare la valutazione entro i 90 giorni dall’inizio della “attività” e, comunque, di completarla entro il centottantesimo giorno sottraendo di fatto dall’obbligo di effettuare le valutazioni (dai cui esiti dipendono i restanti adempimenti previsti dal D.Lgs. 277/91) una importante categoria di lavori e travisando lo “spirito” della normativa.

In considerazione della esigenza primaria di tutelare la sicurezza dei lavoratori, dell’interpretazione prevalente della magistratura (che non considera il cantiere come nuova attività, ma semplicemente come estrinsecazione temporale e contingente della più complessa attività dell’impresa di costruzioni) e degli orientamenti del Ministero del Lavoro, l’Associazione Nazionale Costruttori Edili ha messo a punto una metodologia di valutazione che permette di raggiungere la sostanziale e concreta ottemperanza delle finalità della normativa, tenendo conto delle tipicità del settore delle costruzioni.

#### **4.5.1.2 Valutazione del rumore nel caso di attività temporanee (cantieri di costruzione)**

Per tutta una serie di attività lavorative correnti nei cantieri il livello sonoro a cui sono esposti i lavoratori è nettamente al di sotto della prima soglia di intervento (esposizione quotidiana personale pari a 80 dBA) e, in tali casi, la valutazione può essere effettuata con metodi diversi da quelli previsti dall’allegato VI (misurazione strumentale): possono risultare utili anche misurazioni estemporanee, confronti con situazioni analoghe, dati di letteratura, ecc..

A dette fasi lavorative possono talvolta sovrapporsi altre in cui gli addetti (o parte di essi) possono essere esposti a livelli di rumore superiori e tali da portare i livelli di esposizione equivalente al di sopra degli 80 dBA.

In tali casi, sia le caratteristiche del lavoro nel settore delle costruzioni (estrema variabilità delle esposizioni, nel corso della vita del cantiere oltre che nell’ambito delle singole giornate o settimane lavorative) che i limiti temporali posti per le valutazioni (non prima di 90 giorni dall’inizio dell’attività) rendono praticamente impossibile applicare le metodologie di valutazione previste per le lavorazioni svolte in altri settori lavorativi nei quali a ciascun

lavoratore e a ciascun posto di lavoro (inteso nella sua eccezione topografica) è attribuibile un livello di esposizione al rumore o una rumorosità.

Risulta, quindi, necessario suggerire, in linea con quanto previsto dalla letteratura tecnica e dalle norme tecniche internazionali più accreditate (per esempio le norme ISO), criteri maggiormente attinenti al caso di specie.

Tali criteri di valutazione presuppongono di percorrere il seguente iter logico:

- a) individuazione delle fasi lavorative operanti e valutazione dei livelli di esposizione personale durante l'esecuzione delle stesse, in relazione ai posti di lavoro;
- b) suddivisione dei lavoratori operanti in cantiere in gruppi omogenei secondo le attività svolte e individuazione, nell'ambito di ciascun gruppo omogeneo, dei livelli di esposizione giornalieri relativi a ciascuna delle attività del gruppo omogeneo e della percentuale di tempo lavorativo dedicata (nell'ambito dello specifico cantiere e per la sua intera durata) a ciascuna delle attività svolte;
- c) calcolo, per ciascun gruppo omogeneo, del livello di esposizione personale relativo all'intera durata del cantiere, utilizzando l'espressione:

$$L_{ep} = 10 \log 1/100 \sum_i P_i 10^{L_i/10}$$

*in cui :*

**L<sub>ep</sub>** = livello di esposizione personale

**L<sub>i</sub>** = livello equivalente prodotto dalla medesima attività

**P<sub>i</sub>** = percentuale di tempo dedicata all'attività medesima nell'arco della prestazione lavorativa nello specifico cantiere

- d) valutazione specifica dei livelli di esposizione dei lavoratori addetti a macchine particolarmente rumorose.

Dopo avere effettuato le valutazioni di cui sopra, i lavoratori saranno suddivisi in quattro categorie :

I	Esposizione quotidiana personale < 80 dBA: per tali lavoratori il decreto non impone alcun obbligo.
II	Esposizione quotidiana personale = 80÷85 dBA: per tali lavoratori si applicano le disposizioni di cui al comma 1 dell'art. 42 (informazioni) e al comma 4 dell'art. 44 (visita audiometrica su richiesta del lavoratore e previo parere del medico competente).
III	Esposizione quotidiana personale = 85÷90 dBA: per tali lavoratori si applicano, oltre alle disposizioni di cui al caso precedente, quelle di cui al comma 2 dell'art. 42 (formazione sull'uso corretto dei mezzi di protezione e delle macchine), ai commi 1, 2, 3 e 6 dell'art. 43 (fornitura di mezzi personali di protezione) e all'art. 44 (controllo sanitario con visita preventiva e periodica con periodicità minima biennale).
IV	Esposizione quotidiana personale > 90 dBA e a pressione acustica istantanea non ponderata >140 dB: per tali lavorazioni si applicano, oltre alle disposizioni di cui ai casi precedenti, quelle di cui ai commi 2 e 3 dell'art. 41 (segnaletica e perimetrazione), quelle di cui al comma 4 dell'art. 43 (obbligo di utilizzazione dei mezzi personali di protezione), quelle di cui al comma 3 dell'art. 44 (visita periodica annuale), quelle di cui all'art. 45 (comunicazione all'organo di vigilanza) e quelle di cui all'art. 49 (registrazione dell'esposizione dei lavoratori).

Per i lavoratori compresi nella categoria IV è obbligatorio, da parte del datore di lavoro, segnalare all'organo di vigilanza il superamento dei massimi valori consentiti e registrare il nome dei lavoratori e i corrispondenti valori di esposizione su un apposito registro, il cui modello non è però ancora stato predisposto dalle autorità competenti.

Allo scopo di evitare possibili contestazioni da parte degli organi di vigilanza è opportuno che le imprese annotino per iscritto la suddivisione dei lavoratori per gruppi omogenei, le attività che si svolgeranno nello specifico cantiere, gli esiti delle valutazioni e che siano in grado di esibire tale documentazione alle autorità di vigilanza stesse.

In mancanza di copia del rapporto di valutazione è prevista una ammenda a carico del datore di lavoro variabile da 6 a 15 milioni di lire.

Ai fini dell'applicazione della metodologia di valutazione appena delineata e fermo restando che sono generalmente consigliabili valutazioni del livello di rumore effettuate per ogni singolo cantiere (specie se si tratta di cantieri particolari e in cui si faccia uso di cicli tecnologici che comportano rumorosità elevate), si ritiene che i risultati rilevati in un cantiere siano estrapolabili da altri cantieri analoghi e che si possa, nei cantieri tradizionali, fare diretto riferimento ai valori di seguito riportati discendenti dalla letteratura tecnica e da una serie di rilevazioni condotte recentemente in numerosi cantieri italiani.

#### 4.5.1.3 Provvedimenti da adottare in base al livello di esposizione ottenuto

**Fascia n. 1 – Lep < 80 decibel:** Il D.Lgs. 277/91 non prevede provvedimenti particolari, ma ciò non esonera il datore di lavoro dall'adottare gli accorgimenti consigliati dalla tecnica per diminuire l'intensità di rumori e vibrazioni.

**Fascia n. 2 – Lep = 80÷85 decibel:** Il datore di lavoro ha l'obbligo di informare i lavoratori, ovvero i loro rappresentanti, su :

- rischi derivanti all'udito dall'esposizione al rumore
- misure adottate in applicazione al decreto
- misure di protezione alle quali i lavoratori devono conformarsi
- funzioni dei mezzi personali di protezione
- circostanze nelle quali ne è previsto l'uso e le loro modalità di utilizzo
- significato e ruolo del controllo sanitario
- risultati e significato della valutazione

Se il lavoratore ne fa richiesta e il medico competente ne conferma l'opportunità, anche al fine di individuare eventuali effetti extrauditivi, il lavoratore stesso deve essere sottoposto ad opportuno controllo sanitario.

**Fascia n. 3 – Lep = 85÷90 decibel:** Il datore di lavoro, oltre alle disposizioni previste per l'esposizione inferiore, deve fornire ai lavoratori un'adeguata informazione su :

- uso corretto dei mezzi personali di protezione;
- uso corretto degli utensili, delle macchine e delle apparecchiature per ridurre al minimo i rischi per l'udito.

Deve, inoltre, fornire ai lavoratori i mezzi personali di protezione scelti, consultando i lavoratori o i loro rappresentanti, badando che tali mezzi siano adatti al singolo lavoratore e alle sue condizioni di lavoro, nonché alla sua sicurezza e salute.

Tutti i lavoratori così esposti, indipendentemente dall'utilizzo dei mezzi personali di protezione, devono essere sottoposti a controllo sanitario, comprendente:

- a) una visita medica preventiva con esame della funzione uditiva, per accertare l'assenza di controindicazioni al lavoro specifico ;
- b) una visita di controllo, con esame della funzione uditiva, effettuata non oltre un anno dopo la visita preventiva, per controllare lo stato di salute dei lavoratori ed esprimere il giudizio di idoneità;
- c) visite mediche periodiche successive, a frequenza stabilita dal medico competente, comunque non oltre i due anni.

**Fascia n. 4 – Lep > 90 decibel o pressione acustica istantanea non ponderata (Peak) >140 dB (Lin):** Fermi restando gli obblighi precedenti e quelli di perimetrare la zona di rischio e limitarne l'accesso, il datore di lavoro deve comunicare all'organo di vigilanza, entro trenta giorni dall'accertamento del superamento, le misure tecniche e organizzative adottate, informare i lavoratori ovvero i loro rappresentanti e tenere un apposito registro su cui annotare i nominativi dei lavoratori.

## 4.5.2 Opere speciali

### 4.5.2.1 Palancolata

Nella fase costruttiva 1 sarà eseguita una palancolata, come opera di sostegno degli scavi in adiacenza. L'attività sarà condotta, prima di scavare, mediante vibroinfissione.

Le macchine operatrici si posizioneranno lato sud dell'intervento da eseguire, in modo da lasciare libero il passaggio.

La infissione della palancolata consentirà la deviazione del flusso veicolare locale da Via Val della Torre verso Via Viterbo e viceversa e permetterà l'ingresso al cantiere residenze lato nord, se contemporaneo alle attività del cantiere oggetto del presente Piano, senza problemi di cedimento delle scarpate.

A fine intervento gli elementi della palancolata dovranno essere rimossi. La movimentazione avverrà con l'ausilio di mezzi di sollevamento e dopo aver delimitato l'area di intervento, per limitare l'accesso alla zona solo agli addetti agli specifici lavori.

#### 4.5.2.2 Diaframmi



Saranno realizzati diaframmi per una profondità di ca. 14.00 m nella fase costruttiva 2 in adiacenza alla rampa prossima all'insediamento della Telecom Lab, come opere di sostegno per gli scavi verticali profondi.

L'esecuzione del singolo pannello di diaframmi viene effettuato con un utensile di scavo che è costituito da una benna mordente di tipo meccanico-idraulico.

L'accesso alla zona di esecuzione dei diaframmi sarà limitato agli addetti direttamente coinvolti in tali lavori.

In nessun caso sarà consentito lo svolgimento di altre attività nell'intorno delle macchine operatrici.

Prima dell'esecuzione dei diaframmi non sarà in alcun caso consentito iniziare le attività di scavo.

#### 4.5.3 Movimento terra

##### 4.5.3.1 Scavi

Gli scavi non inizieranno se non dopo la installazione delle recinzioni dell'area con lamiera metallica e del posizionamento di cavalletti metallici lungo il salto creato dalla demolizione del muro di confine nel tratto interessato, a non meno di 1.00 m dal ciglio.

Ogni fase di scavo è divisa in due:

- scavo sino alla quota del piano campagna a valle del muro di confine;
- scavo dell'area prevista sino alla quota di progetto, per la realizzazione del tunnel.

Nella prima fase le macchine operatrici potranno accedere al luogo di intervento dal cancello n° 2 preventivamente posizionato su Via Val della Torre, in corrispondenza della futura rotonda di Via Viterbo, essendo la zona da scavare alla stessa quota. In seguito, col procedere dello scavo e con la disponibilità dell'accesso da Corso Potenza, i mezzi accederanno dalla rampa di cantiere su Corso Potenza, attraverso il cancello n° 1, nel frattempo reso attivo.

Si procederà a sbancare la zona fase 2 (vedi allegato 3) sino a rendere possibile il passaggio attraverso il tunnel dei dumper carichi di terra, che andranno, da quel momento in poi, a depositare il materiale di scavo nelle aree al di là di Via Borgaro, futuro parco di Corso Mortara, come stabilito di accordo con la Committenza.

La fruibilità in sicurezza delle rampe che si andranno creando con il procedere dello scavo sarà garantita da una corretta rullatura e dal posizionamento dei parapetti realizzati con stecato: per impedire la caduta dal ciglio della scarpata e per separare il percorso pedonale degli addetti ai lavori da quello dei mezzi di cantiere.

## **4.5.4 Demolizioni**

### **4.5.4.1 Demolizione di muro**

Si tratta della demolizione del muro perimetrale esistente lungo via Val della Torre, tratto su Corso Potenza, tratto su Via Bessanese.

Le demolizioni avverranno solo dopo aver allontanato dall'area interessata tutte le maestranze non addette a tali operazioni.

Prima di iniziare qualsiasi opera di demolizione devono essere rimossi o isolati gli impianti tecnologici esistenti.

Preliminarmente occorrerà operare una separazione meccanica delle strutture da demolire rispetto a quelle da conservare, mediante taglio a sezione.

Gli operatori utilizzeranno gli opportuni otoprotettori durante tale fase lavorativa e, se del caso, i guanti antivibrazione.

In corrispondenza delle zone già cantierizzate per la realizzazione degli insediamenti residenziali e per terziario e per la Chiesa, il muro sarà demolito dopo aver installato le recinzioni a ridosso di tali cantieri e previa comunicazione dell'inizio e della durata di dette attività ai rispettivi Coordinatori per la Sicurezza e/o Capi Cantiere.

### **4.5.4.2 Demolizione sottostazione di pompaggio gasolio**

Si tratta della demolizione della sottostazione di pompaggio del serbatoio di gasolio, già in precedenza demolito, su Corso Potenza, nell'area da adibire a campo base, e della demolizione del muro e della tettoia adiacenti.

Prima dell'inizio dell'appalto dovrebbero essere state già rimosse le tubazioni presenti nel manufatto, da parte dell'acciaieria proprietaria ThyssenKrupp.

La demolizione avverrà previa attestazione della avvenuta bonifica da parte della acciaieria suddetta.

In assenza di tale certificazione l'attività sarà preceduta dalla bonifica e demolizione delle tubazioni e delle linee interrato e fuori terra, attività riconosciute come onere aggiuntivo.

Ciò avverrà operativamente con:

- lo smaltimento del prodotto residuo;
- la bonifica / degasificazione delle tubazioni;
- lo smaltimento dei reflui presso un impianto autorizzato;
- la demolizione delle tubazioni fuori terra.

Lo smaltimento del prodotto residuo ancora eventualmente presente nelle tubazioni avverrà con l'aspirazione in mezzo autorizzato e il trasporto del rifiuto ad impianto autorizzato.

La bonifica delle tubazioni si realizza con:

- l'apertura delle valvole delle tubazioni ad esse connesse;
- la degasificazione del complesso tubazioni-valvole con depressore
- antideflagrante;
- la pulizia completa mediante lavaggio a caldo delle pareti interne del complesso tubazioni-valvole e la sgrassatura con tensioattivi;
- la rimozione dei liquidi di risulta in mezzo autorizzato;

- rilascio di certificato “gas free”.

## **4.5.5 Strutture**

### **4.5.5.1 Montaggio prefabbricati**

Il montaggio degli elementi prefabbricati costituenti il tunnel sarà effettuato con l'ausilio di mezzi di sollevamento mobili. L'operazione di aggancio degli elementi alle funi della autogrù e il successivo scarico dal camion dovrà essere effettuato da personale della ditta incaricata, posto su scale esterne al mezzo e mai sopra di esso.

Il gruista è responsabile della verifica della corretta imbracatura del carico prima della sua movimentazione.

Gli autisti dei mezzi di trasporto interessati da operazioni di scarico non stazioneranno sui mezzi, bensì si recheranno nelle baracche di cantiere in attesa della conclusione delle suddette attività.

Occorrerà che i lavoratori addetti alla posa prefabbricati siano imbracati e assicurati tramite funi ben tesate, mediante bloccaggio alle strutture già realizzate.

### **4.5.5.2 Strutture in c.a.o.**

Per procedere alle lavorazioni si tagliano le tavole lignee da cassetta a terra nell'area debitamente predisposta con l'ausilio di una sega circolare. L'operatore addetto al taglio delle tavole è tenuto a verificare la stabilità di tale macchina, a non manomettere le protezioni e a non eseguire operazioni di pulizia con organi in movimento. Il libretto d'uso e manutenzione della sega deve essere sempre presente, a disposizione dell'operatore.

I ferri da posizionare all'interno delle strutture vengono portati in cantiere già sagomati; eventuali pezzi da preparare su misura verranno tagliati in una postazione protetta. È fatto divieto di tagliare più barre contemporaneamente. I ferri saranno piegati evitando, una volta posti in opera, di lasciare spuntoni. Il luogo di lavorazione del ferro deve essere adeguatamente protetto nei confronti della caduta di gravi.

Tavole e ferri sono portati ai siti di utilizzo con l'ausilio di mezzi di sollevamento. Bisogna sganciare fasci di ferro solo quando sono appoggiati stabilmente a terra.

Le operazioni di cassetta, scassetta, getto delle strutture in c.a. in quota deve sempre avvenire con l'ausilio di scale a pulpito, ove possibile, o trabattelli o ponteggi apprestati intorno al manufatto. In nessun caso è consentito l'utilizzo di scale a pioli per tali lavorazioni.

Si procede al getto usando pompe da calcestruzzo, evitando bruschi spostamenti del braccio della pompa. Gli operatori intorno al manufatto devono tenersi a distanza di sicurezza durante le manovre di avvicinamento ed allontanamento della pompa; gli operatori addetti alla movimentazione della pompa devono, invece, sempre verificare la presenza delle protezioni agli organi di trasmissione e di manovra e il funzionamento dei pulsanti e dei dispositivi di arresto.

L'attività si conclude con la vibratura, rammentando agli addetti di non mantenere a lungo l'ago in funzione fuori dal getto e di pulire l'attrezzatura da eventuali residui di materiale dopo l'uso.

In attesa dei successivi getti, dovranno essere sempre posizionati cappellotti di protezione sui ferri di ripresa verticali.

#### **4.5.6 Sistemazioni superficiali e provvisorie**

La realizzazione dei marciapiedi, dei parcheggi superficiali, della rotonda di Via Viterbo, la riduzione degli spartitraffico su Corso Potenza, il posizionamento della segnaletica verticale, l'esecuzione della segnaletica orizzontale, la semaforizzazione degli incroci con Corso Potenza e con Via Val della Torre avverranno tutti per microcantieri.

Questo renderà possibile lo svolgimento delle attività di cantiere con la riduzione massima dell'impatto sulla normale fruibilità delle strade adiacenti. Sarà garantito il completamento delle operazioni di cantiere con la minore interferenza possibile sul flusso veicolare e pedonale delle vie.

Il posizionamento dei grossi arredi urbani, opere a testimonianza del passato industriale di Torino dello scorso secolo, come il portale da collocare sulla rotonda di Via Viterbo a simboleggiare l'accesso alla città, verrà condotto con l'aiuto di mezzi di sollevamento indicati dalle ditte incaricate e approvati dal CEL e dalla DL.

#### **4.5.7 Cabina elettrica**

In corrispondenza della fornice sud del sottopasso di corso Potenza saranno realizzati i locali tecnici atti ad ospitare i gruppi di trasformazione AEM, i quadri elettrici dell'impianto di illuminazione e gli impianti meccanici asserviti alla ventilazione del tunnel in progetto.

Per la corretta accessibilità dei locali da parte dei tecnici AEM e della Città sarà demolita una porzione di muro perimetrale su Via Bessanese, saranno posizionati due cancelli definitivi e separati e si procederà alla sistemazione di un percorso asfaltato e delimitato da idoneo parapetto in corrispondenza dei dislivelli creatisi.

#### **4.5.8 Impiantistica interna**

Gli impianti elettrici verranno realizzati in primis, in modo da permettere il posizionamento delle lampade e il loro utilizzo già in fase di cantiere, per la migliore e più uniforme illuminazione della galleria, ancora zona di lavoro per il montaggio degli apparecchi di ventilazione, per il completamento degli impianti speciali e per altre finizioni interne.

#### **4.5.9 Asfalti**

Le operazioni di asfaltatura avverranno solo dopo essersi assicurati che i non addetti alla specifica attività siano fuori dalla galleria. Le testate saranno sbarrate e gli operatori indosseranno gli opportuni dispositivi di protezione individuale, come previsto nel relativo Piano Operativo di Sicurezza della ditta di appartenenza. In nessun caso sarà permesso che altre imprese operino in contemporanea.

#### **4.5.10 Finizioni interne**

Le attività di finizione interno galleria in quota saranno realizzate con l'ausilio di trabattelli su ruote regolamentari, opportunamente stabilizzati.

Gli addetti utilizzeranno guanti e maschere durante l'uso di particolari sostanze, secondo quanto prescritto nei rispettivi POS, che dovranno tener conto del particolare luogo in cui si svolgono le attività di pertinenza.

La movimentazione di tutti gli elementi pesanti da posizionare nella galleria, come i muri REI a separazione delle canne, i new jersey, le porte REI, le macchine nei locali tecnici, .. avverrà con l'ausilio di idonei mezzi di sollevamento, atti a portare i carichi indicati, secondo le modalità già descritte nel paragrafo relativo al montaggio delle strutture prefabbricate.

## **4.6 Interferenze tra le lavorazioni**

Non si prevedono interferenze spaziali, essendo suddivisa in fasi la consistenza dell'appalto e succedendosi in spazi differenti le attività di una stessa impresa.

Non sarà in nessun caso permesso far avvenire contemporaneamente attività di finitura comportanti rischi particolari all'interno del tunnel.

In particolare, le attività di asfaltatura della galleria avverranno separatamente da qualunque altra operazione in galleria. Gli addetti opereranno con opportuni dpi da prevedere nel relativo Piano Operativo di Sicurezza dell'Impresa operante.

### **4.6.1 Programma dei lavori**

Parte integrante del presente Piano è il diagramma di Gantt riportato nell'allegato 1.

Prima delle lavorazioni contemporanee a più imprese o indicate come "evento critico", i responsabili per la sicurezza delle singole imprese interessate a tali lavorazioni (contemporanea presenza dell'impresa appaltatrice e dei subappaltatori) dovranno chiedere al Coordinatore per l'Esecuzione la convocazione di una riunione atta a definire i provvedimenti da adottare al fine di prevenire i rischi connessi allo svolgimento contemporaneo di diverse attività lavorative soggette a distinte valutazioni del rischio.

## **5 SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE, PROCEDURE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE**

### **5.1 Area di cantiere**

La logistica dell'area di cantiere è ben esplicitata nella tavola allegata (all. 3): la cantierizzazione prevede la suddivisione dei lavori in oggetto in cinque macrofasi, corrispondenti alla partizione del tracciato in parti con priorità realizzative diverse.

Sono previste due rampe di cantiere, protette da steccato, per l'accesso separato di mezzi di cantiere e personale addetto, una per l'accesso al campo base su Corso Potenza a all'area di cantiere da Corso Potenza, da realizzare ad inizio lavori, l'altra per permettere il passaggio dei mezzi nel tunnel al di sotto di Via Borgaro per lo scarico della terra scavata nel futuro parco, che si verrà a formare con il procedere dello scavo nella fase costruttiva 2.

### **5.2 Organizzazione del cantiere**

In allegato 3 si riportano le planimetrie dell'area di cantiere e del campo base individuando:

- vincoli sito;
- situazione di cantiere e vincoli esistenti;
- aree per i servizi lavorativi e per lo stoccaggio materiali;
- predisposizione di:
  - accessi;
  - recinzioni;
  - impianto di cantiere;
  - baracche;
  - logistica.

Tali indicazioni forniscono una possibile ipotesi di soluzione di accantieramento, che sarà eventualmente aggiornata a cura del CEL, di concerto con il Direttore di Cantiere.

È facoltà di ciascuna impresa proporre modifiche o varianti in funzione della propria organizzazione, unitamente ad una relazione giustificativa appositamente compilata.

È facoltà del CEL accettare le richieste di modifica in relazione alla globalità del progetto.

#### **5.2.1 Avvisi e cartellonistica**

La cartellonistica di sicurezza installata sul posto di lavoro dovrà essere conforme a quanto prescritto dal D.Lgs. 493/1996.

La cartellonistica generale andrà affissa in modo ben visibile sui portoni d'accesso all'area e su ogni altro accesso eventualmente previsto successivamente.

<b>Cartellonistica minima da apporre in cantiere</b>	<b>Luogo di affissione</b>
Usare l'elmetto	All'ingresso del cantiere
Indossare i guanti	All'ingresso del cantiere
Calzare le scarpe protettive	All'ingresso del cantiere
Vietato l'ingresso agli estranei	All'ingresso del cantiere
Divieto di accesso alle persone non autorizzate	All'ingresso del cantiere
Tabella oraria di lavoro	Sulla bacheca
Fuori Servizio	Sulle opere provvisorie temporaneamente non utilizzate
Vietato l'ingresso ai non addetti ai lavori	All'entrata di ogni area di lavoro
Vietato fumare o usare fiamme libere	Vicino ai depositi bombole gas e materiali infiammabili
Pericolo alta tensione	Vicino ad ogni quadro elettrico (ove necessario)
Divieto di spegnere l'incendio con acqua	Vicino ad ogni quadro elettrico
Vietato passare o sostare nel raggio d'azione della macchina	Su ogni mezzo operativo
Attenzione carichi sospesi	Sugli apparecchi di sollevamento e nelle zone con movimentazione di carichi in quota
Usare gli schermi protettivi	Su ogni macchina produttrice di trucioli
Usare gli occhiali	Su ogni macchina produttrice di trucioli
Protezione obbligatoria dell'udito	Sulle macchine particolarmente rumorose
Attenzione scavi aperti	In prossimità di eventuali scavi provvisori

### **5.2.2 Viabilità e regolamentazione del traffico veicolare**

La viabilità di cantiere dovrà essere realizzata in modo tale che le zone di influenza dei mezzi di cantiere non impediscano al personale di transitare agevolmente e venga garantita la più ampia visibilità di manovra.

Durante la durata dell'appalto i mezzi di cantiere procederanno lungo i percorsi individuati nella planimetria in allegato 3.

## **5.2.3 Installazioni logistiche e igienico-sanitarie**

### **5.2.3.1 Norme generali di igiene del lavoro**

Entro 5 giorni lavorativi dall'avvio del cantiere si devono mettere a disposizione dei lavoratori occupati, nella zona indicata in planimetria:

- servizi igienici con acqua corrente e disponibilità all'occorrenza di quella calda, dimensionati con 1 lavandino per ogni 5 dipendenti, con 60 cm utili per ogni postazione, e minimo 1 latrina per ogni 30 persone occupate per turno;
- un locale ad uso spogliatoio areato e illuminato, riscaldato durante la stagione invernale, dotato di panche e armadietti in numero proporzionato al numero di addetti occupati contemporaneamente in cantiere;
- un locale adibito a refettorio, convenientemente arredato e dotato di superfici facilmente lavabili, riscaldato durante la stagione invernale, se sono occupati più di 30 lavoratori;
- uno scaldavivande;
- un locale mensa, se sono presenti almeno 50 lavoratori di cui 10 ne facciano richiesta;
- un locale di ricovero e riposo, munito di sedili e di un tavolo.

Ogni impresa provvede alle proprie necessità in base al numero di operai in servizio in cantiere e sarà cura del relativo datore di lavoro disporre la pulizia di tutti i locali (DPR n.303 del 19/3/1956).

Gli apprestamenti possono essere realizzati con baracche monoblocco coibentate metalliche o di legno di tipo fisso ovvero con altri elementi provvisori.

Sul terreno di posa delle baracche si deve assicurare un efficiente sistema di drenaggio, atto ad evitare il ristagno dell'acqua piovana.

### **5.2.3.2 Prescrizioni per il cantiere**

Nel corso dei lavori bisogna che ogni Impresa operante in cantiere, salvo diversi accordi con l'impresa generale appaltante i lavori, provveda all'apprestamento, per gli uomini da essa impiegati, dei locali di servizio necessari all'attività di cantiere.

Si prevede la installazione nell'area di intervento di prefabbricati per ospitare:

- ufficio per il Direttore Tecnico di Cantiere e il Capo Cantiere;
- ufficio per la DL, lo staff della sicurezza e le riunioni di cantiere con annesso servizio igienico;
- spogliatoio con armadietti, panche e docce (1 box doccia ogni 10 lavoratori);
- servizi igienici con wc e lavandini;
- locale refettorio (o in alternativa si consiglia all'impresa di stipulare una convenzione con un ristorante, in modo che tale baracca di cantiere possa essere sostituita da detto servizio esterno).

Nell'attesa dell'approvvigionamento delle baracche uso servizi igienici e del relativo montaggio, si prescrive l'immediata installazione di 2 wc chimici, uno da posizionare nel futuro campo base e l'altro lungo Via Val della Torre, nella area recintata fase 1-fase 4-fase 2), data la distanza tra quest'area e il campo base e dato il contemporaneo inizio delle attività di scavo e demolizione.

Nella baracca dell'impresa adibita a ufficio verranno conservati estintore, cassetta di pronto soccorso, documenti da tenere in cantiere per legge, compreso PSC, POS e notifica preliminare con eventuali aggiornamenti, affissa in modo ben visibile.

La ventilazione e l'illuminazione naturale saranno assicurate da porte e finestre.

L'impresa dovrà assicurarsi che il riscaldamento, il raffreddamento, l'illuminazione artificiale siano garantiti con impianti di adeguata potenza ed installati in conformità alla vigente normativa.

Per il numero e le dimensioni di tali locali e servizi si deve fare riferimento a quanto previsto dalle norme e ripetuto, per quanto non in contrasto, nel paragrafo 5.2.3.1.

Si prescrive l'utilizzo di prefabbricati di altezza 2.70 m, come previsto dalle Linee Guida emesse dalla Regione Piemonte.

Data la lontananza del campo base rispetto dalle reti esistenti, si consiglia all'impresa di collegare i servizi igienici con una vasca tipo Imhoff da svuotare periodicamente e di provvedere all'approvvigionamento dell'acqua attraverso il posizionamento di un serbatoio nel campo base.

La raccolta di rifiuti di tipo civile sarà assicurata attraverso i cassonetti predisposti in accordo con il servizio di nettezza comunale.

In Allegato 3 si riportano le rispettive sistemazioni.

## **5.2.4 Depositi**

### **5.2.4.1 Depositi vari**

I depositi, sia fissi che temporanei, dovranno essere realizzati in modo da non intralciare le piste, i passaggi e la rete viaria/pedonale pubblica e privata; dovrà essere garantita la stabilità dei materiali stoccati, tale da facilitare al massimo ed in sicurezza le operazioni di movimentazione manuale o con mezzi meccanici.

### **5.2.4.2 Depositi particolari**

Sono costituiti da materiali o sostanze intrinsecamente pericolose e/o che possono creare in circostanze particolari rischi per le persone e per l'ambiente, come ad esempio:

- olii disarmanti;
- bombole contenenti gas comburenti e/o combustibili;
- vernici e solventi;
- soluzioni bituminose, ecc..

Il deposito delle suddette sostanze dovrà essere realizzato in conformità alle indicazioni fornite attraverso le schede di sicurezza o altro, dai fabbricanti e/o dai fornitori, nonché dalle norme specifiche vigenti.

Il personale dovrà essere informato ed istruito sulle modalità di normale impiego e nei casi di emergenza.

### **5.2.4.3 Depositi di materiali residui**

I residui di lavorazione dovranno essere accumulati, accatastati, stoccati, in modo da non arrecare danno alle persone e all'ambiente.

La raccolta dovrà essere sistematica ed effettuata con cassoni, contenitori, imballaggi in genere in modo da mantenere costantemente pulite e sgombre le zone di lavoro e le aree di cantiere.

Lo smaltimento dovrà avvenire in ottemperanza alle vigenti norme specifiche nazionali e locali con i conseguenti adempimenti tecnico amministrativi.

### **5.2.5 Sostanze pericolose e nocive**

Allo stato attuale non è previsto l'utilizzo di particolari sostanze, se non i normali prodotti edili, tali da attivare situazioni di rischio per la salute, di particolare gravità.

Per ogni sostanza o prodotto scelto dalla Committenza o dalla DL andrà richiesta al fornitore la scheda tecnica tossicologica del prodotto in modo da evitare l'utilizzo di sostanze e prodotti tali da generare pericolo per la salute dei lavoratori.

Nel caso le imprese partecipanti intendano utilizzare prodotti particolari non previsti da capitolato, dopo averne richiesto l'autorizzazione alla DL, oltre ad approntare tutte le procedure del caso per la sicurezza dei propri lavoratori, dovranno trasmettere scheda di sicurezza del prodotto stesso al CEL in modo di poter valutare le procedure da attuare all'interno del cantiere, in relazione ad eventuali interferenze con altri prodotti utilizzati o procedure lavorative effettuate al contempo da altre imprese (sovrapposizioni).

Accertata l'impossibilità di impiegare sostanze meno pericolose, le norme comportamentali per l'utilizzo di sostanze e materiali ritenuti e/o riconosciuti pericolosi o comunque nocivi alle persone e/o all'ambiente sono le seguenti:

- Divieto di utilizzare sostanze e/o materiali provenienti da contenitori o imballaggi privi delle prescritte indicazioni ed etichettature.
- Divieto di utilizzo di sostanze e/o materiali di cui il fornitore o costruttore non sia in grado di fornire la scheda tossicologica e di sicurezza.
- Obbligo di informare preventivamente la Direzione del cantiere ed il Responsabile dei Lavori per conto della Committenza circa l'impiego di sostanze e/o materiali che possono sviluppare gas, vapori, aerosol, in luoghi ove operano anche altre imprese.
- Obbligo di attuare tutti gli accorgimenti, le cautele, le precauzioni imposte o consigliate dal fornitore dei prodotti.
- Obbligo di informare ed istruire il personale che impiega le sostanze e i materiali, nonché di munirlo dei dispositivi individuali di protezione necessari e idonei.

## **5.3 Lavorazioni**

### **5.3.1 Programmazione delle misure di formazione, prevenzione e protezione**

La formazione professionale concorre in modo rilevante alla riduzione dei rischi connessi alle caratteristiche dell'attività delle costruzioni.

La formazione e l'informazione dei lavoratori deve essere effettuata dal Datore di lavoro ai sensi degli articoli 21 e 22, secondo i programmi di cui all'articolo 11 del D.Lgs. 626/94.

Prima dell'inizio delle varie fasi di lavoro e secondo le procedure organizzative adottate dall'impresa, i preposti sono edotti delle disposizioni del PSC concernenti le relative lavorazioni ed essi stessi rendono edotti i lavoratori, prima dell'inizio delle fasi lavorative di competenza, dei rischi specifici cui sono esposti e delle correlative misure di sicurezza previste.

È previsto un programma periodico di controllo delle misure di sicurezza da attuare o già attuate, per verificare lo stato di funzionalità, di efficienza e di rispondenza alle norme legislative.

Il programma prevede una visita periodica da parte del Coordinatore dell'esecuzione dei lavori in collaborazione con il Responsabile del cantiere e con l'eventuale Rappresentante dei Lavoratori per la sicurezza.

Durante detti controlli verrà aggiornato il "Registro giornale di coordinamento", insieme dei verbali delle riunioni di cantiere per la sicurezza ed il coordinamento e degli aggiornamenti al presente piano. Esso forma parte integrante del piano di sicurezza e coordinamento.

### **5.3.2 Fattori individuali di rischio**

Il lavoratore può correre un rischio nei seguenti casi:

- inidoneità fisica a svolgere il compito affidatogli;
- indumenti, calzature o altri effetti personali inadeguati portati dal lavoratore;
- insufficienza o inadeguatezza delle conoscenze o della formazione.

### **5.3.3 Sorveglianza sanitaria**

#### **5.3.3.1 Premesse**

In questa scheda si segnalano eventuali lavorazioni (se ricorrono) che possano presentare particolari rischi di carattere sanitario, non individuabili dalla valutazione dei rischi presentata dall'Impresa.

In tal caso è necessario, a fronte dei nuovi rischi emergenti dalle lavorazioni del cantiere, che ciascuna impresa metta a disposizione tali informazioni e/o il PSC al proprio medico competente.

Nell'ipotesi che le imprese partecipanti intendano utilizzare prodotti particolari (non previsti nelle schede di lavorazione del PSC), oltre ad approntare tutte le procedure necessarie per la sicurezza dei propri lavoratori, le imprese medesime dovranno trasmettere la scheda di sicurezza di ogni prodotto al CEL, perché questi possa valutare le procedure da attuare in cantiere. L'intervento del CEL, in questo caso, risulta di notevole importanza, soprattutto se si è in presenza di sovrapposizione di fasi lavorative e/o interferenze con l'uso di altri prodotti o procedure lavorative.

Nel caso specifico la tipologia del cantiere in oggetto e le lavorazioni previste rientrano nelle normali attività di costruzione; non si ravvisano, pertanto, situazioni particolari tali da

attivare accertamenti specifici e la sorveglianza sanitaria rientra nelle procedure stabilite dai medici competenti aziendali.

Si rimanda al CEL il compito di evidenziare eventuali situazioni particolari.

### 5.3.3.2 Protocollo di minima

Tipo di accertamento	Periodicità	Note
Visita medica	Annuale	Salvo lavorazioni con sostanze bituminose che richiedono visite semestrali
Spirometria	Annuale	Consigliata per tutti i lavoratori addetti al cantiere
Audiometria	Annuale	Per le attività che comportano livelli di rumore (Lep, d) oltre 90 db(A)
Esame di laboratorio	Da stabilire	Per esposizioni ad agenti particolari (es. bitumi)
Elettrocardiogramma	Da stabilire	Per lavorazioni che richiedono sforzi fisici intensi e/o prolungati
Visita dorso-lombare	Annuale	Per le lavorazioni che comportano la movimentazione manuale dei carichi
Audiometria	Biennale	Per le attività che comportano livelli di rumore (Lep, d) tra 80 e 90 dB(A).
Radiografia toracica	Da stabilire	Per esposizioni particolari su indicazioni del medico competente

### 5.3.3.3 Sorveglianza sanitaria particolare

Tipo di accertamento	Periodicità	Note

## 5.3.4 Protezione del corpo

### 5.3.4.1 Aspetti generali di protezione e attrezzi di lavoro personali

I lavoratori, sul luogo di lavoro, devono essere protetti con adeguati mezzi di protezione contro agenti ed effetti nocivi alla loro igiene, salute e incolumità fisica.

Il datore di lavoro deve mettere a loro disposizione mezzi personali di protezione appropriati ai rischi inerenti alle lavorazioni e operazioni effettuate, qualora manchino o siano insufficienti i mezzi tecnici di protezione.

I mezzi personali di protezione devono possedere i necessari requisiti di resistenza e di idoneità, essere mantenuti in condizioni di perfetta efficienza e essere custoditi in luogo adatto e accessibile. Devono, inoltre:

- essere disponibili per ciascun lavoratore e contrassegnati col nome dell'assegnatario;
- essere adeguati per taglia, per foggia e per colorazione ;
- garantire una buona traspirazione;
- essere disponibili in numero sufficiente per le attività da svolgere;
- proteggere le specifiche parti del corpo dai rischi inerenti alle lavorazioni effettuate ed essere il più possibile confortevoli.

Il lavoratore è obbligato a servirsi dei mezzi di protezione individuali messi a sua disposizione nei casi in cui non sono possibili misure di sicurezza collettive.

Occorre, comunque, dare priorità all'intervento tecnico sugli impianti e sull'organizzazione, in modo da ridurre il più possibile il ricorso ai mezzi protettivi, che sono un mezzo di protezione complementare.

Prima dell'utilizzo è necessario istruire i lavoratori circa i limiti di impiego ed il corretto modo di usare i mezzi di protezione individuale messi a loro disposizione, tenendo anche presente le istruzioni dei fabbricanti.

#### **5.3.4.2 Fattori di rischio e parti del corpo da proteggere**

Quando i rischi lavorativi non possono essere eliminati utilizzando mezzi tecnici o misure di protezione collettiva con i quali intervenire su macchine, impianti o processo produttivo, allora, e solo allora, è necessario ricorrere all'uso di mezzi di protezione individuali. È di seguito riportato un elenco delle attività nelle quali è più frequente la necessità del loro utilizzo:

##### **1. Protezione del capo (protezione del cranio)**

###### *Elmetti di protezione*

- Lavori edili, soprattutto lavori sopra, sotto o in prossimità di impalcature e di posti di lavoro sopraelevati, montaggio e smontaggio di armature, lavori di installazione e di posa di ponteggi e operazioni di demolizione
- Lavori su ponti d'acciaio, su opere edili in strutture d'acciaio di grande altezza, piloni, torri, costruzioni idrauliche in acciaio, altiforni, acciaierie e laminatoi, grandi serbatoi, grandi condotte, caldaie e centrali elettriche
- Lavori in fossati trincee, pozzi e gallerie di miniera
- Lavori in terra e in roccia
- Lavori in miniere sotterranee, miniere a cielo aperto e lavori di spostamento di ammassi di sterile
- Uso di estrattori di bulloni
- Brillatura mine
- Lavori in ascensori e montacarichi, apparecchi di sollevamento, gru e nastri trasportatori

##### **2. Protezione del piede**

###### *Scarpe di sicurezza con suola imperforabile*

- Lavori di rustico, di genio civile e lavori stradali
- Lavori su impalcature

- Demolizione di rustici
- Lavori in calcestruzzo ed in elementi prefabbricati con montaggio e smontaggio di armature
- Lavori in cantieri edili e in aree di deposito
- Lavori sui tetti

*Scarpe di sicurezza senza suola imperforabile*

- Lavori su ponti d'acciaio, opere edili in strutture d'acciaio di grande altezza, piloni, torri, ascensori e montacarichi, costruzioni idrauliche in acciaio, altiforni, acciaierie, laminatoi, grandi contenitori, grandi condotte, gru, caldaie e impianti elettrici
- Costruzione di forni, installazione di impianti di riscaldamento e di aerazione, nonché, montaggio di costruzioni metalliche
- Lavori di trasformazione e di manutenzione
- Lavori in cave di pietra, miniere a cielo aperto e rimozione in discarica
- Lavorazione e finitura di pietre
- Movimentazione e stoccaggio
- Scarpe di sicurezza con tacco o con suola continua e con intersuola imperforabile
- Lavori sui tetti

*Scarpe di sicurezza con intersuola termoisolante*

- Attività su e con masse molto fredde o ardenti

*Scarpe di sicurezza a slacciamento rapido*

- In caso di rischio di penetrazione di masse incandescenti fuse

3. Protezione degli occhi e del volto

*Occhiali di protezione, visiere o maschere di protezione*

- Lavori di saldatura, molatura e tranciatura
- Lavori di mortasatura e di scalpellatura
- Lavorazione e finitura di pietre
- Uso di estrattori di bulloni
- Impiego di macchine asportatrucioli durante la lavorazione di materiali che producono trucioli corti
- Operazioni di sabbiatura
- Manipolazione di prodotti acidi e alcalini, disinfettanti e detergenti corrosivi
- Impiego di pompe a getto liquido
- Lavori che comportano esposizione al calore radiante

4. Protezione delle vie respiratorie

*Autorespiratori*

- Lavori in contenitori, in vani ristretti, qualora sussista il rischio di intossicazione da gas o di carenza di ossigeno
- Lavori in pozzetti, canali ed altri vani sotterranei nell'ambito della rete fognaria

5. Protezione dell'udito

*Otoprotettori*

- Battitura di pali e costipazione del terreno
- Lavori nel legname

6. Protezione del tronco, delle braccia e delle mani

*Indumenti protettivi*

- Manipolazione di prodotti acidi e alcalini, disinfettanti e detergenti corrosivi
- Lavori che comportano la manipolazione di masse calde o la loro vicinanza o comunque un'esposizione al calore
- Lavorazione di vetri piani
- Lavori di sabbiatura

*Indumenti protettivi difficilmente infiammabili*

- Lavori di saldatura in ambienti ristretti

*Grembiuli di cuoio*

- Saldatura

*Guanti*

- Saldatura
- Manipolazione di oggetti con spigoli vivi, esclusi i casi in cui sussista il rischio che il guanto rimanga impigliato nelle macchine
- Manipolazione a cielo aperto di prodotti acidi e alcalini

7. Indumenti di protezione contro le intemperie

- Lavori edili all'aperto con clima piovoso e freddo

8. Indumenti fosforescenti

- Lavori in cui è necessario percepire in tempo la presenza dei lavoratori

9. Attrezzature di protezione anticaduta (imbracature di sicurezza)

- Lavori su impalcature
- Montaggio di elementi prefabbricati
- Lavori su piloni

10. Attacco di sicurezza con corda

- Posti di lavoro in cabine sopraelevate di gru
- Posti di lavoro in cabine di manovra sopraelevate di transelevatori
- Posti di lavoro sopraelevati su torri di trivellazione
- Lavori in pozzi e in fogne

11. Protezione dell'epidermide

- Manipolazione di emulsioni

*Rischi Fisici - Meccanici:* Cadute dall'alto, urti, colpi, impatti, compressioni, punture, tagli abrasioni, vibrazioni, scivolamenti, cadute a livello

*Rischi Fisici - Termici:* Calore, Freddo.

*Rischi Chimici - Aerosol - Liquidi - Gas - Vapori:* polveri, fumi, immersioni, getti, schizzi.

*Rischi Biologici:* Batterie patogene, Virus patogeni, Funghi produttori di micosi, Antigeni biologici non microbici.

(D.Lgs. 626/94)

### 5.3.4.3 Protezione del capo

L'elmetto o casco di protezione è costituito da un copricapo di materiale rigido, resistente agli urti e leggero. Deve proteggere appropriatamente il capo da specifici pericoli di offesa per caduta di materiali dall'alto, per contatti con elementi comunque pericolosi o per prolungata esposizione ai raggi del sole.

Nella scelta di un elmetto protettivo si deve verificare che:

- il materiale con cui è confezionato sia rigido, ma sufficientemente elastico per poter "assorbire" il colpo senza spezzarsi; per aumentare la resistenza all'urto e l'elasticità dell'elmetto, sono preferibili quelli con calotta rinforzata da nervature;
- per evitare il contatto diretto della calotta dell'elmetto con la testa, sia presente una bardatura di sostegno fermamente ancorata alla calotta stessa che, deformandosi sotto l'impatto di un oggetto, attutisce e assorbe il colpo riducendone gli effetti;
- la bardatura sia confezionata in materiale sintetico non putrescibile, che al contatto con la pelle non provochi irritazione ;
- la forma garantisca l'adattamento alla testa, l'aerazione, la facilità di manutenzione;
- i materiali costruttivi siano di qualità, incombustibili e resistenti al fuoco e agli aggressivi industriali.

L'attrezzatura deve essere mantenuta in buono stato, regolarmente controllata e sostituita a tempo debito, osservando sempre le norme d'uso prescritte dal fabbricante.

### 5.3.4.4 Protezione degli occhi

I lavoratori esposti al pericolo di offesa agli occhi per proiezione di schegge o di materiali roventi, caustici, corrosivi o comunque dannosi, devono essere muniti di occhiali, visiere o schermi appropriati.

Una corretta utilizzazione dei mezzi protettivi oculari richiede, in generale, la supervisione di un oculista per valutare le caratteristiche ottiche anche in funzione delle condizioni dell'apparato visivo del singolo operatore.

Gli occhiali con funzione protettiva generica servono prevalentemente contro proiezioni di schegge e particelle solide. In essi si distinguono:

- telaio o montatura, che non deve provocare fastidio o affaticamento e deve essere resistente agli urti, al calore e agli agenti chimici;

- vetri di sicurezza contro schegge o corpuscoli;
- eventuali ripari laterali;
- altre caratteristiche quali spigoli e bordi arrotondati, lenti e montature antiriverbero.

Il campo visivo offerto dalle lenti deve essere il massimo possibile.

Particolare attenzione va fatta alla qualità delle lenti che devono essere esenti da difetti. Le persone con difetti visivi devono essere dotate di occhiali di sicurezza con lenti graduate, secondo ricetta oculistica.

Gli occhiali contro radiazioni luminose hanno lo scopo di proteggere la vista dei lavoratori da intense radiazioni luminose. In caso di irradiazione termica la montatura non deve essere di materiali che possono deformarsi.

Per la saldatura autogena sono disponibili occhiali con vetri ribaltabili posti davanti a lenti di sicurezza non colorate; durante la martellatura della scoria i vetri inattinici vengono sollevati senza pregiudizio per la protezione degli occhi. La protezione del saldatore è ottenuta proprio con questi speciali vetri filtranti (inattinici).

Gli occhiali servono anche contro spruzzi di liquidi pericolosi.

(DPR 547/1955 Art. 382)

#### **5.3.4.5 Protezione del viso**

Lo schermo facciale serve a proteggere l'operatore contro la proiezione di particelle che possono provenire da lavorazioni di metalli .

Per maggior sicurezza, oltre lo schermo, si possono usare anche gli occhiali.

Quando sussiste il rischio di spruzzi di sostanze aggressive sul viso e sul collo, deve essere usato un cappuccio; per una maggior protezione il cappuccio deve essere usato in abbinamento ad un indumento protettivo del corpo.

Il cappuccio protettivo deve:

- essere confezionato con materiale resistente all'azione corrosiva della sostanza da cui ci si vuole proteggere;
- essere confezionato in modo da proteggere il viso, il collo e la nuca, scendendo fino alle spalle;
- essere opportunamente aerato contro l'appannamento ;
- avere una finestrella in materiale trasparente, non deformabile che non tenda a diventare opaco, di dimensioni tali da non limitare eccessivamente la visuale laterale e con bordi perfettamente sigillati.

#### **5.3.4.6 Protezione dell'udito**

Il rumore è spesso presente nei cantieri per il funzionamento contemporaneo di varie macchine o per lavorazioni particolari.

In considerazione del fatto che la protezione dal rumore offerta dai presidi in uso non è completa e che sono presenti effetti collaterali, è opportuno prevederne un uso limitato, privilegiando il ricambio degli operatori nelle postazioni a rischio e favorendo l'intervento tecnico di riduzione della rumorosità.

I mezzi personali di protezione più comunemente usati sono le cuffie e gli inserti o tappi: a seconda delle loro caratteristiche questi protettori hanno un diverso grado di

attenuazione della rumorosità e, quindi, la scelta del mezzo di protezione deve essere rapportata al rumore presente nonché alla sua frequenza.

In presenza di rumori elevati le cuffie sono le migliori protezioni da usare anche se pesanti e ingombranti, la compressione sulle orecchie risulta spesso fastidiosa, sono mal tollerate in ambiente caldo, perché provocano surriscaldamento dei padiglioni auricolari, isolano l'individuo dall'ambiente esterno: non sono, quindi, adatte per un uso prolungato.

Gli inserti o tappi danno una attenuazione del rumore inferiore rispetto alle cuffie, ma, a differenza di queste, danno un limitato surriscaldamento dell'orecchio e un minore isolamento dell'individuo dall'ambiente esterno; possono essere, quindi, portati più a lungo, anche se presentano alcuni inconvenienti, quali irritazioni o processi infettivi.

Il livello di esposizione non deve essere superiore ai 90 dBA.

(DPR 164/1956 Art. 24 e D.Lgs. 277 /1991).

#### **5.3.4.7 Protezione degli arti superiori**

Nei lavori edili è possibile che si verifichino ferite dovute a tagli, punture e abrasioni.

È necessario, quindi, utilizzare guanti robusti, in tela o cuoio, muniti di rinforzi, nei lavori di carico, scarico, accatastamento dei materiali, nella lavorazione di ferri per cemento armato, nei lavori di carpenteria, nella manipolazione di laterizi o lamiere ecc.

Qualora vengano utilizzate sostanze di natura chimica (allergizzanti, irritanti o corrosive), è opportuno, invece, fare uso di guanti di idoneo materiale plastico.

I guanti devono altresì essere impermeabili, pur garantendo una buona traspirazione cutanea.

(DPR 547/1955 art. 383).

#### **5.3.4.8 Protezione degli arti inferiori**

I lavoratori possono venire a contatto con pavimentazioni, percorsi, ostacoli in condizioni assai svariate, a volte anche in concomitanti condizioni climatiche atmosferiche non confortevoli.

Insiste anche il rischio di caduta di materiali dall'alto.

È necessario utilizzare calzature a sfilamento rapido adeguate alle tipologie lavorative, non eccessivamente pesanti, che garantiscano un sicuro contatto con il suolo e una buona traspirazione.

A seconda delle attività i lavoratori devono, quindi, utilizzare stivali, scarpe con estremità rinforzate da puntali d'acciaio incorporati, con soletta interna imperforabile in lamella d'acciaio inossidabile o calzature con suola in corda o gomma morbida per lavorazioni su coperture a falda inclinata.

(DPR 547/1955 art. 384).

#### **5.3.4.9 Protezione del corpo**

Quando è necessario proteggere talune parti del corpo contro rischi particolari, i lavoratori devono avere a disposizione idonei mezzi di difesa, quali schermi adeguati, grembiuli, pettorali, gambali o nose .

Queste protezioni devono essere impermeabili e resistenti, isolate termicamente e incombustibili, ergonomiche e di forma attillata.

Non sono ammessi sul luogo di lavoro indumenti personali capaci di costituire pericolo per l'incolumità dei lavoratori: non devono, quindi, essere portate sciarpe e cravatte (che

possono impigliarsi negli organi in movimento delle macchine), le maniche devono essere sempre ben strette e allacciate, non si devono indossare bracciali, anelli e orologi, le calzature (con suola antisdrucciolo e basse) devono sempre essere calzate, i calzoni non devono essere troppo lunghi, gli indumenti devono essere puliti e mai insudiciati da sostanze infiammabili quali grasso, olio, benzina, vernici, solventi.

(DPR 547/1955 art. 378 e 385).

#### **5.3.4.10 Protezione delle vie respiratorie**

I lavoratori esposti a specifici rischi di inalazione di gas, polveri o fumi nocivi devono avere a disposizione maschere respiratorie o altri dispositivi idonei, da conservarsi in luogo adatto, facilmente accessibile e noto al personale.

L'idoneità dell'apparecchiatura è data dall'essere ergonomica, di massa ridotta, di semplice utilizzazione, ininfiammabile, di facile manutenzione e disinfezione, resistente agli aggressivi industriali.

Deve, inoltre, essere sempre mantenuta in buono stato, regolarmente controllata e utilizzata osservando i limiti d'impiego prescritti, con sostituzione a tempo debito.

Il respiratore antipolvere è composto da due parti: il facciale e il filtro.

Il facciale è formato da una mascherina di gomma, sagomata in modo da racchiudere la bocca e il naso dell'operatore. Sulla parte anteriore è montato un filtro destinato a trattenere la polvere. Esistono vari tipi di filtri: per polveri grossolane, fini ed ultrafini, per fumi e nebbie (p.e. vernici polverizzare, ecc.). A seconda dei casi il materiale filtrante può essere una spugnetta di gomma (estraibile e lavabile con acqua) un feltro, carta spugnosa, ovatta, ecc.

I respiratori antipolvere devono avere le seguenti caratteristiche:

- il facciale deve essere conformato in modo da aderire al viso perfettamente;
- il filtro non deve opporre eccessiva resistenza al passaggio dell'aria; con l'uso i filtri tendono ad intasarsi per la polvere trattenuta: occorrerà perciò soffiarli con aria compressa o sostituirli;
- le valvole di scarico dell'aria espirata (nei respiratori sprovvisti di valvole l'aria espirata umida bagna il filtro che si satura di polvere) devono funzionare perfettamente e consentire la facile ispezionabilità;
- la bardatura deve consentire l'agevole regolazione per un corretto fissaggio del respiratore sui viso dell'operatore.

(DPR 547/1955 art. 387)

#### **5.3.4.11 Cinture di sicurezza**

Le cinture di sicurezza devono avere caratteristiche specifiche in relazione all'operazione da eseguire e al rischio correlato.

I suoi elementi costitutivi sono:

- un dispositivo di presa delle persone;
- un dispositivo di vincolo collegato ad un punto di ancoraggio (sistema anticaduta).

Il dispositivo di presa delle persone più frequentemente utilizzato è l'imbracatura, così composta:

- anello per l'attacco della fune di trattenuta;

- bretelle con passaggio incrociato sulle spalle;
- cinghie di sostegno gluteali o sottopelviche ;
- cosciali;
- cintura che avvolge il corpo sul bacino, l'addome o il torace.

L'intera struttura deve essere regolabile.

Il dispositivo anticaduta può essere principalmente di due tipi:

- con guida di scorrimento, cioè scorrevole su di una corda o un cavo teso o su di una struttura rigida;
- ad avvolgimento, cioè costituito da una scatola avvolgitrice che comanda il ritorno del cavo o della cinghia.

Per alcune lavorazioni particolari, ad esempio su pali, l'utilizzo della cintura deve essere congiunto a quello dei ramponi.

Il fissaggio di sicurezza viene realizzato passando una fune o una catena attorno al palo e agganciandola alla cintura, che in questo caso sarà una fascia con opportune caratteristiche di resistenza e comfort, che avvolge il corpo all'altezza del bacino.

Durante l'attività lavorativa in pozzi, camini, fosse, tubazioni, serbatoi, ecc. la cintura va munita di bretelle passanti sotto le ascelle e sotto le gambe, in modo da potere eseguire, in caso di emergenza, il sollevamento mantenendo il corpo in posizione verticale.

La cintura di sicurezza deve rispondere ai seguenti requisiti:

- possibilità di indossarla senza notevoli fastidi;
- possibilità di perfetto attutimento in caso di caduta, senza alcun rischio;
- possibilità, all'occorrenza, di aspettare i soccorritori restando sospesi;
- in ogni caso l'altezza di possibile caduta non deve superare i m 1.50.

I vari componenti dell'attrezzatura (corde, cinghie, cavi metallici, fibbie, anelli, moschettoni, ecc.) devono essere di materiale adatto e di provata resistenza e identificati con un numero di matricola.

L'uso della cintura di sicurezza comprende accorgimenti e manovre che sono tutte intuitive, perciò occorre che esso sia preceduto da un'adeguata istruzione, con esercizi pratici per le diverse situazioni possibili.

Il fabbricante deve, inoltre, rilasciare un libretto di istruzioni in cui vengono specificati il corretto utilizzo, il limite di uso, l'esame del materiale, la manutenzione e le modalità di stoccaggio.

Durante l'uso va evitato il contatto della cintura con sostanze o materiali che la possano danneggiare.

Dopo aver subito un violento strappo per trattenere un corpo in caduta, la cintura di sicurezza deve essere assolutamente sostituita anche se non presenta alterazioni evidenti.

(DPR 547/1955 art. 386)

#### **5.3.4.12 Protezioni contro le vibrazioni**

Le vibrazioni possono provocare disturbi al sistema circolatorio, al sistema nervoso e a particolari parti del corpo: al rachide, allo stomaco e ad altri organi interni per chi sta su sedili

di escavatori o macchine movimento terra, alle mani per chi usa attrezzi pneumatici (martelli pneumatici, vibratori).

Per ridurre gli effetti delle vibrazioni è consigliabile l'adozione di sedili e schienali anatomici dotati di idonei sistemi ammortizzanti per i conduttori di macchine movimento terra.

Gli attrezzi che producono vibrazioni devono avere le impugnature rivestite.

Occorre utilizzare guanti imbottiti e fare manutenzione accurata per evitare sinergismi di vibrazioni dovuti a parti logore.

È, infine, opportuno effettuare frequentemente la rotazione del personale nelle lavorazioni.

#### **5.3.4.13 Mezzi di protezione e attrezzi di lavoro personali**

Qui di seguito si fornisce un elenco indicativo e non esauriente delle attrezzature di protezione individuale, tratto dal D.Lgs. 626/1994.

##### Dispositivi di protezione della testa

- Caschi di protezione per l'industria (caschi per miniere, cantieri di lavori pubblici, industrie varie)
- Copricapo leggero per proteggere il cuoio capelluto (berretti, cuffie, retine con o senza visiera)
- Copricapo di protezione (cuffie, berretti, cappelli di tela cerata, ecc., in tessuto, in tessuto rivestito, ecc.)

##### Dispositivi di protezione dell'udito

- Palline e tappi per le orecchie
- Caschi (comprendenti l'apparato auricolare)
- Cuscinetti adattabili ai caschi di protezione per l'industria
- Cuffie con attacco per ricezione a bassa frequenza
- Dispositivi di protezione contro il rumore con apparecchiature di intercomunicazione

##### Dispositivi di protezione degli occhi e del viso

- Occhiali a stanghette
- Occhiali a maschera
- Occhiali di protezione contro i raggi X, i raggi laser, le radiazioni ultraviolette, infrarosse, visibili
- Schermi facciali
- Maschere e caschi per la saldatura ad arco (maschere a mano, a cuffia o adattabili a caschi protettivi)

##### Dispositivi di protezione delle vie respiratorie

- Apparecchi antipolvere, antigas e contro le polveri radioattive
- Apparecchi isolanti a presa d'aria
- Apparecchi respiratori con maschera per saldatura amovibile
- Apparecchi ed attrezzature per sommozzatori

- Scafandri per sommozzatori

#### Dispositivi di protezione delle mani e delle braccia

- Guanti
- Guanti contro le aggressioni meccaniche (perforazioni, tagli, vibrazioni, ecc.)
- Guanti contro le aggressioni chimiche
- Guanti per elettricisti e antitermici
- Guanti a sacco
- Ditali
- Manicotti
- Fasce di protezione dei polsi
- Guanti a mezze dita
- Manopole

#### Dispositivi di protezione dei piedi e delle gambe

- Scarpe basse, scarponi, tronchetti, stivali di sicurezza
- Scarpe a slacciamento o sganciamento rapido
- Scarpe con protezione supplementare della punta del piede
- Scarpe e soprascarpe con suola anticalore
- Scarpe, stivali e soprastivali di protezione contro il calore
- Scarpe, stivali e soprastivali di protezione contro il freddo
- Scarpe, stivali e soprastivali di protezione contro le vibrazioni
- Scarpe, stivali e soprastivali di protezione antistatici
- Scarpe, stivali e soprastivali di protezione isolanti
- Stivali di protezione contro le catene delle trincee meccaniche
- Zoccoli
- Ginocchiere
- Dispositivi di protezione amovibili del collo del piede
- Ghette
- Soles amovibili (anticalore, antiperforazione o antitranspirazione)
- Ramponi amovibili per ghiaccio, neve, terreno sdruciolevole

#### Dispositivi di protezione della pelle

- Creme protettive/pomate

#### Dispositivi di protezione del tronco e dell'addome

- Giubbotti, giacche e grembiuli di protezione contro le aggressioni meccaniche (perforazioni, tagli, spruzzi di metallo fuso, ecc.)
- Giubbotti, giacche e grembiuli di protezione contro le aggressioni chimiche
- Giubbotti termici

- Giubbotti di salvataggio
- Grembiuli di protezione contro i raggi X
- Cintura di sicurezza del tronco

#### Dispositivi di protezione dell'intero corpo

- Attrezzature di protezione contro le cadute
- Attrezzature “anticaduta” (attrezzature complete comprendenti tutti gli accessori necessari al funzionamento)
- Attrezzature con freno “ad assorbimento di energia cinetica” (attrezzature complete comprendenti tutti gli accessori necessari al funzionamento)
- Dispositivi di sostegno del corpo (imbracatura di sicurezza)
- Indumenti di protezione
- Indumenti di lavoro “di sicurezza” (due pezzi e tute)
- Indumenti di protezione contro le aggressioni meccaniche (perforazioni, tagli, ecc.)
- Indumenti di protezione contro le aggressioni chimiche
- Indumenti di protezione contro gli spruzzi di metallo fuso ed i raggi infrarossi
- Indumenti di protezione contro il calore
- Indumenti di protezione contro il freddo
- Indumenti di protezione contro la contaminazione radioattiva
- Indumenti antipolvere
- Indumenti antigas
- Indumenti ed accessori (bracciali, guanti, ecc.) fluorescenti di segnalazione, catarifrangenti
- Coperture di protezione

#### **5.3.5 Modalità lavorative: prescrizioni**

Le fasi di lavorazione previste sono contemplate nel cronoprogramma, da aggiornare se necessario, al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori considerando tutti i rischi potenzialmente insorgenti.

L'Impresa Esecutrice rimane obbligata ad utilizzare attrezzature idonee e a disporre opere provvisorie adeguate all'evolversi dei lavori in modo da garantire sempre la sicurezza dei lavoratori.

#### **5.3.6 Movimentazione carichi all'interno dell'area di cantiere**

La movimentazione dei materiali di risulta e di quelli da riutilizzare, nell'ambito del cantiere, è condotta con l'ausilio di camion, dumper e pale meccaniche.

Non si prevede in alcun caso la movimentazione manuale dei carichi.

## 5.4 Macchine ed attrezzature

Un dettagliato elenco delle macchine previste per le operazioni di realizzazione dell'opera è riportato in allegato 2; detto elenco è tratto dalle schede per la prevenzione infortuni redatte dal C.P.T. di Torino.

Nel caso se ne presentasse la necessità, tale elenco sarà integrato con le attrezzature effettivamente presenti in cantiere.

### 5.4.1 Aspetti generali di protezione delle macchine.

#### *Misure di sicurezza:*

L'utilizzo di macchine e impianti deve essere consentito esclusivamente a personale addestrato ed istruito, in quanto comporta molteplici rischi per l'operatore e i terzi

E' obbligatorio proteggere e segregare gli elementi pericolosi delle macchine, quali ingranaggi e elementi di trasmissione, per evitare ogni pericolo di cesoiamento, schiacciamento, trascinarsi, con protezioni appropriate e conformi all'organo da proteggere.

Occorre munire di idonei schermi protettivi le macchine che, nell'utilizzo, possano rompersi con conseguente proiezione materiali.

Se per esigenze di lavorazione o motivi tecnici non si possono adottare carter, vanno adottati accorgimenti quali dispositivi automatici di arresto, delimitazione degli organi lavoratori e delle zone di operazioni pericolose, sistemi di arresto e di blocco automatico, ecc.

Le protezioni devono essere fisse e di opportuna robustezza anche in relazione alle sollecitazioni cui sono sottoposte. Le protezioni amovibili devono essere dotate di un sistema di blocco in grado di arrestare la macchina se rimosse e di impedire l'avviamento fino al loro riposizionamento.

E' vietato rimuovere anche temporaneamente dispositivi di sicurezza e pulire, oliare, ingrassare e svolgere operazioni di registrazione e/o riparazione su organi in moto; qualora sia indispensabile procedere a tali operazioni bisogna adottare adeguate cautele per la sicurezza dei lavoratori.

Si devono mantenere in efficienza macchine, impianti ed attrezzature con manutenzione preventiva e programmata.

I passaggi e i posti di lavoro vanno protetti contro la rottura di organi di trasmissione e devono essere installate protezioni in prossimità di ingranaggi, catene di trasmissione, cinghie, ecc. che comportano pericolo di trascinarsi, di strappamento e di schiacciamento.

L'equipaggiamento e l'impiantistica elettrica relativi alle macchine e agli impianti devono rispondere alle norme CEI ed avere adeguate protezioni.

Le macchine elettriche devono avere un interruttore di comando generale facilmente accessibile e deve essere garantito il collegamento a terra di tutte le masse metalliche.

#### *Norme di legge:*

DPR 547/1955 articoli 41, 45, 47, 48, 49, 55, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 68, 70, 71, 72, 76, 77, 78, 183; Legge 186/1968; Norme CEI 64-8.

#### **5.4.2 Apparecchi elettrici mobili e portatili.**

##### *Misure di sicurezza:*

Gli utensili elettrici portatili e le macchine e apparecchi mobili con motore elettrico incorporato devono essere conformi alle prescrizioni del DPR 547/1955 e alle norme CEI.

Gli utensili portatili vanno alimentati solo da circuiti a bassa tensione.

Nei lavori all'aperto la tensione non deve superare i 220 V verso terra e, per l'uso in luoghi bagnati, molto umidi o a contatto con grandi masse metalliche, e nei luoghi conduttori ristretti non deve superare i 50 V verso terra.

La tensione di sicurezza deve essere ottenuta mediante trasformatore rispondente alla norma CEI 14-6.

Gli utensili portatili devono avere un interruttore incorporato nell'incastellatura, per consentire una facile esecuzione delle operazioni di messa in moto e di arresto.

##### *Norme di legge:*

DM 20/11/1968; Norme CEI; DPR 547/1955 art.314.

#### **5.4.3 Comandi macchine**

##### *Misure di sicurezza:*

I comandi per la messa in moto degli organi lavoratori delle macchine devono essere chiaramente individuabili, conformati e disposti in modo da garantire operazioni sicure ed essere protetti contro azionamenti accidentali.

#### **5.4.4 Impianto elettrico macchine**

##### *Misure di sicurezza:*

L'equipaggiamento e l'impiantistica elettrica relativi alle macchine ed impianti devono rispondere alle norme CEI ed avere adeguate protezioni.

Le macchine elettriche devono avere l'interruttore di comando e il collegamento all'impianto di terra.

#### **5.4.5 Apparecchi di sollevamento e trasporto.**

##### *Misure di sicurezza:*

Gli apparecchi di sollevamento di portata superiore a 200 kg, esclusi quelli azionati a mano, vanno sottoposti a verifiche annuali da parte dell'azienda A.S.L. competente per il territorio.

Le funi e le catene vanno sottoposte a verifica trimestrale da parte del datore di lavoro.

Ai fini della sicurezza sono essenziali:

- dispositivi contro le fuoriuscite di funi o catene
- dispositivi di arresto automatico in caso di mancanza di erogazione elettrica
- dispositivi di fine corsa

- protezioni contro i sovraccarichi
- dispositivo contro il bloccaggio intempestivo degli organi di trasmissione
- protezione degli organi di trasmissione
- dispositivo che eviti la messa in moto non autorizzata
- dispositivo di illuminazione se opera nelle ore notturne
- estintore portatile se trasporta materiale infiammabile
- struttura che trattenga il lavoratore sul sedile nel caso di ribaltamento.

La discesa dei carichi deve avvenire a motore innestato, vanno esposte le targhe con l'indicazione dei bracci o dello spostamento dei contrappesi.

Occorre esporre istruzioni d'uso e di manovra, eseguire a regola d'arte le vie di corsa per evitare cedimenti, garantire la stabilità per prevenire il rovesciamento, usare funi metalliche con coefficiente di sicurezza non inferiore ad 8 per argani, e non inferiore a 6 per gli altri apparecchi (carico di rottura fra 120 e 180 Kg/mm<sup>2</sup>) e non inferiori a 10 per funi di fibra tessile.

Bisogna adottare misure per prevenire lo snervamento delle funi e utilizzare esclusivamente funi marchiate e i ganci con dispositivi di sicurezza e indicazione della portata massima.

Non si devono utilizzare forche per sollevare i materiali, bensì sistemare i carichi entro contenitori quali benne, secchioni o cassoni metallici e curare l'imbracatura dei carichi, controllando lo stato di efficienza delle funi metalliche e tessili per prevenire i rischi di caduta dei carichi.

#### **5.4.6 Funi, catene, ganci**

*Misure di sicurezza:*

##### **FUNI**

L'imbracatura deve essere effettuata da personale esperto utilizzando funi adatte al carico.

Le sollecitazioni alle quali vengono sottoposti i tiranti dell'imbracatura variano in relazione alle variazioni di corretto equilibrio del carico (centro di gravità) e alle oscillazioni.

Con l'aumento dell'angolo al vertice la sollecitazione dei singoli tiranti aumenta progressivamente: normalmente l'angolo deve essere pari a 60 gradi e comunque mai superiore a 120 gradi.

Funi e catene devono essere protette dagli spigoli vivi utilizzando angolari paraspigoli.

Le corde in fibre vegetali o sintetiche, a differenza di quelle metalliche, sono flessibili e non presentano rischi di punture alle mani; quelle vegetali vengono danneggiate da sostanze corrosive e anche dall'umidità: pertanto, oltre che adottare opportune cautele nell'impiego, si deve avere cura che vengano immagazzinate in modo idoneo in ambienti asciutti e ben aerati.

Bisogna verificare sempre prima dell'uso lo stato di conservazione e di efficienza delle funi di imbracatura.

Le funi metalliche sono composte da un'anima, metallica o di canapa, e da trefoli, costituiti da vari fili elementari avvolti ad elica.

A seconda che i fili elementari abbiano o meno lo stesso senso di torsione dei trefoli, si hanno funi ad avvolgimento parallelo o crociato: le prime sono più flessibili delle seconde, il cui uso comporta maggior logorio a causa dello sfregamento dei fili elementari.

Le funi metalliche hanno il vantaggio della sicurezza di esercizio, perché la rottura avviene di norma gradatamente e può, quindi, essere evitata effettuando un sistematico ed efficace controllo preventivo.

Nella scelta di una fune occorre considerare, oltre alla resistenza alla rottura, la flessione e l'usura; una fune resistente a flessione avrà trefoli sottili, una fune resistente all'usura avrà trefoli coi fili esterni elementari di grosso diametro.

Le funi metalliche vanno ingrassate, affinché non si arrugginiscono per effetto dall'umidità, per lubrificare i fili e i trefoli, riducendone lo sfregamento quando la fune lavora e per proteggere la fune dall'eventuale attacco di sostanze corrosive presenti nell'ambiente di lavoro.

L'operazione periodica di ingrassatura deve garantire la corretta spalmatura in modo da far penetrare efficacemente ed in maniera costante il grasso tra i fili.

La conservazione va fatta in magazzino asciutto, evitando che le funi siano depositate a terra.

Nello svolgimento delle funi per il reimpiego occorre evitare la formazione di nodi, che provocano la rottura dei fili quando la fune viene tesa.

I controlli periodici trimestrali previsti sulle funi dal D.M. 12/9/1959, a cura del datore di lavoro, devono essere effettuate da personale competente e annotati sul libretto dell'apparecchio o su di apposita scheda.

Le funi metalliche nuove devono sempre essere accompagnate dal certificato di collaudo del fabbricante ed avere i contrassegni previsti dal DPR 673/82.

La sostituzione di una fune va in generale effettuata: se il numero di fili rotti in una lunghezza pari a 8 volte il diametro è maggiore di 10, se è rotto un trefolo, se l'usura dei fili elementari è superiore ad  $1/3$  del loro diametro iniziale, se vi è corrosione esterna od interna, se vi sono sfasciature, schiacciamenti, piegature, ecc..

La fune nuova deve avere caratteristiche equivalenti a quella vecchia che viene sostituita.

Alcune cause frequenti di rottura delle funi metalliche sono: fune schiacciata da carichi pesanti, usura dei fili dovuta a sfregamenti e corrosione, sfilamento delle asole di attacco, deterioramento della fune sulle gole rovinare dalle pulegge, avvolgimento della fune su pulegge di diametro troppo piccolo.

Spesso la rottura della fune avviene immediatamente sopra il punto di fissaggio al gancio, che è molto sollecitato per i continui movimenti di oscillazione del carico, con conseguente piegamento della fune e schiacciamento dei trefoli.

La rottura della fune può avvenire anche per non aver tenuto conto dell'angolo formato dai tiranti (quanto maggiore è l'angolo da essi formato tanto minore è il carico sopportabile) oppure per non aver protetto la fune contro gli spigoli vivi del carico.

In questo caso occorre interporre un angolare protettivo o altre protezioni (stracci, legno, ecc.).

L'attacco delle funi a ganci, tamburi ecc., può essere del tipo a manicotto, a morsetti a cuneo, ecc.

Le asole formate dalle funi e utilizzate come organi di presa sui ganci devono essere sempre munite di redancia (rivestimento metallico della superficie interna dell'asola) per ridurre le sollecitazioni di tale superficie.

Nel caso di attacco a morsetti, questi devono essere almeno tre.

Nel caso di morsetti a semplice ganascia, quest'ultima va posizionata sul tratto lungo della fune e la staffa sul tratto corto per tutti i morsetti.

Il primo di essi va posto vicino alla redancia, il capo morto della fune va fasciato, i dadi devono essere stretti nuovamente dopo l'applicazione del carico alla fune, data la diminuzione del suo diametro.

Periodicamente, con cadenze programmate rispetto al ciclo di lavoro, bisogna controllare l'attacco in relazione al deterioramento della fune in corrispondenza dei morsetti.

### **CATENE**

Le catene possono essere calibrate e non calibrate, a maglie corte o maglie normali.

Generalmente quelle usate negli apparecchi di sollevamento sono calibrate e a maglie corte.

Gli anelli sono in tondino di acciaio dolce, saldato.

Le catene vengono usate al posto di funi qualora queste ultime risultino troppo rigide o siano esposte ad alte temperature; esse resistono meglio alla corrosione, all'abrasione ed all'umidità.

Le catene, essendo sottoposte normalmente a condizioni piuttosto gravose di esercizio, vanno utilizzate precauzionalmente ad una portata inferiore alla massima ammissibile.

Nell'uso delle catene occorre osservare diverse misure di sicurezza.

Per diminuire l'usura, le catene vanno pulite frequentemente con liquidi non corrosivi e lubrificate.

Le catene non vanno fatte strisciare, non vanno assoggettate a strappi specie sotto carico, non vanno schiacciate e non devono essere disposte in modo che si formino nodi.

Gli anelli non devono sovrapporsi quando la catena si distende sotto sforzo.

Quando debbano restare inattive per un certo tempo, le catene vanno pulite, lubrificate e conservate in luogo idoneo, meglio se in apposite rastrelliere contrassegnate con le caratteristiche di portata delle catene stesse.

Anche per le catene, come per le funi, vanno eseguiti controlli trimestrali a cura del datore di lavoro, eseguiti da personale competente e annotati sul libretto dell'apparecchio o su di apposita scheda.

Le catene nuove devono sempre essere accompagnate dal certificato di collaudo rilasciato dal fabbricante ed avere i contrassegni previsti dal DPR 673/82.

La sostituzione dell'intera catena è necessaria quando si sia verificato un allungamento superiore al 5% delle maglie o dell'intera catena oppure una riduzione del diametro degli anelli superiore al 10% oppure quando la catena risulti deformata o deteriorata.

Le catene possono rompersi per indebolimento del metallo incrudito a causa di urti, sovraccarichi, riscaldamenti a temperatura elevata, ecc. oppure per eccessiva usura degli anelli, deterioramento o ossidazione delle saldature del tondino delle maglie, contatto ripetuto con spigoli vivi non protetti e snervamento del materiale per sollecitazioni eccessive.

## **GANCI**

I ganci devono essere provvisti di dispositivo di chiusura dell'imbocco oppure essere conformati in modo da impedire lo sganciamento degli organi di presa in caso di contatti accidentali o vibrazioni.

Per i ganci di tipo antincoccante il dispositivo di chiusura dell'imbocco può essere usato solo nel caso di sospensione rigida del carico. Tale dispositivo va fissato esclusivamente per mezzo di un collare o dell'apposita sede ricavata durante la fabbricazione del gancio.

Il dispositivo di chiusura può essere a molla, a manicotto o manuale con posizione di chiusura assicurata da blocco meccanico.

I ganci con dispositivo a contrappeso e a manicotto non vanno usati quando vi sia pericolo di incrostazione degli organi di scorrimento.

Nell'uso i ganci possono subire incrudimento, logoramenti, deformazioni ed incrinature.

Occorre effettuare periodici controlli sullo stato di efficienza del gancio e del dispositivo di chiusura dell'imbocco.

Sui ganci deve essere segnata, in rilievo o incisa, la portata massima ammissibile.

I ganci nuovi devono sempre essere accompagnati dall'attestazione del costruttore ed avere i contrassegni previsti dal DPR 673/82.

*Norme di legge:*

DPR 547/1955 art. 172; D.M. 12/9/1959; DPR 673/82.

### **5.4.7 Macchine operatrici e di movimento terra**

*Misure di sicurezza:*

#### **Protezione posti di manovra**

Le macchine operatrici devono essere utilizzate in modo rispondente alle loro caratteristiche e per le funzioni cui sono destinate.

I posti di manovra devono essere predisposti in modo da garantire un'adeguata protezione contro il rischio di investimento di materiali, schiacciamento e ribaltamento del mezzo e contatto con gli organi lavoratori.

Occorre installare una struttura che trattenga il lavoratore sul sedile in caso di ribaltamento.

#### **Comandi**

I comandi devono riportare chiara indicazione delle funzioni svolte ed essere conformati o protetti in modo tale da evitare i pericoli di azionamento accidentale.

Deve essere installato un dispositivo che eviti la messa in moto non autorizzata.

#### **Rischi generici**

In rapporto a particolari rischi quali polveri, rumori, vibrazioni, gas di scarico, ecc. devono essere adottate idonee attrezzature ed approntate difese tali da garantire l'incolumità dell'operatore e/o degli altri lavoratori.

Di rilevante importanza è lo scrupoloso mantenimento dello stato di efficienza delle macchine, nonché l'accertamento della idoneità fisica delle persone alla guida.

Le macchine operatrici e di movimento terra devono essere dotate di lampada roto-lampeggiante e di un dispositivo di illuminazione se operano nelle ore notturne.

Occorre, inoltre, evitare il bloccaggio intempestivo degli organi di trasmissione e proteggerli.

*Norme di legge:*

Circolare Ministeriale dell'8 novembre 1978; DPR 547/1955 art. 183; D.Lgs. 359/99

## **6 PRESCRIZIONI OPERATIVE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE E DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE IN RIFERIMENTO ALLE INTERFERENZE TRA LE LAVORAZIONI**

L'articolazione dell'opera lascia prevedere, come valutato nella redazione del cronoprogramma dei lavori, la sovrapposizione temporale di alcune attività lavorative.

Il tempo stimato per la realizzazione del primo lotto funzionale, di accordo con le esigenze della Committenza di disponibilità dell'opera finita, è di 20 mesi (600 giorni naturali e consecutivi). Se dovessero sopraggiungere cause di impedimento all'esecuzione di alcune delle attività nei tempi o periodi stabiliti e questo dovesse comportare anche la sovrapposizione spaziale di alcune attività, la prosecuzione di tutte le operazioni di cantiere andrà svolta previa attenta pianificazione da parte del Coordinatore per l'Esecuzione.

In fase progettuale si prescrive che, qualora risultasse inevitabile lo svolgimento contemporaneo di più attività, questo non avvenga mai sulla stessa verticale, in modo da evitare i possibili danni derivanti da caduta di materiali.

In ogni caso la contemporaneità di diverse lavorazioni potrà richiedere l'utilizzo di dispositivi di protezione individuale e/o collettiva non contemplati nelle singole attività. Si prescrive che, nel caso ciò si verifichi, i lavoratori coinvolti nelle attività in qualche modo interferenti fra loro siano informati e formati sui possibili rischi derivanti e su come lavorare nel rispetto della sicurezza e della salute di tutti gli addetti presenti a qualsiasi titolo in cantiere.

Per quanto riguarda le lavorazioni che possono potenzialmente arrecare danno ai non addetti, perché non formati né protetti in tal senso, si prescrive, come indicato anche nelle descrizioni delle principali attività, di recintare le aree di lavoro (per esempio durante le demolizioni, durante l'esecuzione dei diaframmi, ...) e non consentire né la sosta né il passaggio dei non addetti e/o di terzi non autorizzati.

## **7 MISURE DI COORDINAMENTO RELATIVE ALL'USO COMUNE DI APPRESTAMENTI, ATTREZZATURE, INFRASTRUTTURE, MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA**

### **7.1 Opere provvisoriale e di protezione collettiva**

L'Impresa Appaltatrice sarà ritenuta responsabile del mantenimento in efficienza e sicurezza delle opere provvisoriale e di protezione collettiva:

- recinzioni di cantiere conformi a quanto previsto nel presente Piano, per altezza posizione e materiali e debitamente vincolate;
- chiusura dei cancelli di cantiere durante le lavorazioni e chiusura con lucchetto/serratura durante le ore notturne e nei fine settimana;
- stabile posizionamento della segnaletica di cantiere e di sicurezza.

### **7.2 Verifiche**

All'Impresa Appaltatrice spetta, inoltre, verificare a fine giornata:

- il ricovero dei mezzi;
- lo spegnimento dei quadri elettrici di cantiere;
- la chiusura delle baracche di cantiere.

## **8 MODALITÀ ORGANIZZATIVE DI COOPERAZIONE, COORDINAMENTO E RECIPROCA INFORMAZIONE FRA LE IMPRESE**

Il Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione convocherà una riunione preliminare prima dell'inizio dei lavori relativi ad ogni appalto. In tale occasione si informeranno i lavoratori sull'intervento da eseguire, nella sua globalità, e saranno consegnati al CEL i Piani Operativi di Sicurezza e al Responsabile dei Lavori tutta la documentazione necessaria per legge a verificare la idoneità delle Imprese e dei Lavoratori Autonomi chiamati a operare in cantiere.

Sono, inoltre, previste riunioni di cantiere settimanali a cui saranno chiamati a partecipare Capo Cantiere dell'Impresa appaltatrice, Lavoratori Autonomi, Coordinatore per l'Esecuzione e, se necessario Responsabile dei Lavori e Direzione Lavori. Tali incontri sono finalizzati a fare il punto della situazione, informare imprese e lavoratori autonomi sulle rispettive lavorazioni, coordinando le attività previste per la settimana seguente, al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori. Se del caso, in questa occasione sarà aggiornato il Cronoprogramma dei lavori.

Saranno, inoltre, convocate riunioni di coordinamento generale prima di attività considerate critiche o di importanza rilevante che richiedono particolari azioni di coordinamento.

Per ogni riunione il CEL redigerà un verbale che sarà firmato dai partecipanti e a questi consegnato in copia. L'insieme di tali verbali andrà a costituire il Registro Giornale di Coordinamento.

## **9 ORGANIZZAZIONE SERVIZI DI PRONTO SOCCORSO, ANTINCENDIO ED EVACUAZIONE DEI LAVORATORI**

### **9.1 Norme in caso di infortunio**

In caso di infortunio, il Preposto deve seguire l'infortunato presso l'Ospedale indicato nella tabella 9.4.2 per spiegare la dinamica dell'incidente al medico di guardia.

Ogni infortunio deve essere denunciato agli enti di competenza.

### **9.2 Presidi sanitari**

Le imprese operanti in cantiere sono obbligate a tenere una cassetta di pronto soccorso (o un pacchetto di medicazione) secondo quanto indicato nel Decreto del Ministero della Salute n°388 del 15/07/2003, vicino alla quale dovrà essere riportato il nome del preposto a conoscenza delle nozioni di primo soccorso, a cui occorre, quindi, far effettuare un corso ad hoc.

Tale presidio sarà adeguatamente custodito in luogo facilmente accessibile e individuabile con segnaletica appropriata.

#### **9.2.1 Cassetta di Pronto Soccorso (DM 388/2003, allegato 1)**

La cassetta di pronto soccorso di cui all'art.29 del DPR 303/56, per quanto aggiornato dal Decreto del Ministero della Salute n° 388 del 15/07/2003, che tiene conto dell'evoluzione tecnico-scientifica, contiene almeno:

- 5 paia di guanti sterili monouso;
- visiera paraschizzi;
- 1 flacone di soluzione cutanea di iodopovidone al 10% di iodio da 1 litro;
- 3 flaconi di soluzione fisiologica (sodio cloruro -0.9%) da 500 ml;
- 10 compresse di garza sterile 10 x 10 in buste singole;
- 2 compresse di garza sterile 18 x 40 in buste singole;
- 2 teli sterili monouso;
- 2 pinzette di medicazione sterili monouso;
- 1 confezione di rete elastica di misura media;
- 1 confezione di cotone idrofilo;
- 2 confezioni di cerotti di varie misure pronti all'uso;
- 2 rotoli di cerotto alto 2.5 cm;
- 1 paio di forbici;
- 3 lacci emostatici;

- 2 confezioni di ghiaccio pronto all'uso;
- 2 sacchetti monouso per la raccolta di rifiuti sanitari;
- 1 termometro;
- 1 apparecchio per la misurazione della pressione arteriosa.

I materiali usati saranno immediatamente rimpiazzati.

Tale dotazione minima sarà da integrare sulla base dei rischi presenti sul luogo di lavoro e su indicazione del medico competente, ove previsto, e del sistema di emergenza sanitaria del Servizio Sanitario Nazionale.

### **9.2.2 Pacchetto di medicazione (DM 388/2003, allegato 2)**

Il pacchetto di medicazione di cui all'art.29 del DPR 303/56, per quanto aggiornato dal Decreto del Ministero della Salute n° 388 del 15/07/2003, che tiene conto dell'evoluzione tecnico-scientifica, contiene almeno:

- 2 paia di guanti sterili monouso;
- visiera paraschizzi;
- 1 flacone di soluzione cutanea di iodopovidone al 10% di iodio da 125 ml;
- 1 flacone di soluzione fisiologica (sodio cloruro -0.9%) da 250 ml;
- 1 compressa di garza sterile 18 x 40 in buste singole;
- 3 compresse di garza sterile 10 x 10 in buste singole;
- 1 pinzetta di medicazione sterile monouso;
- 1 confezione di cotone idrofilo;
- 1 confezione di cerotti di varie misure pronti all'uso;
- 1 rotolo di cerotto alto 2.5 cm;
- 1 paio di forbici;
- 1 laccio emostatico;
- 1 confezione di ghiaccio pronto all'uso;
- 1 sacchetto monouso per la raccolta di rifiuti sanitari;
- istruzioni sul modo di usare i presidi suddetti e di prestare i primi soccorsi in attesa del servizio di emergenza.

I materiali usati saranno immediatamente rimpiazzati.

Tale dotazione minima sarà da integrare sulla base dei rischi presenti sul luogo di lavoro e su indicazione del medico competente, ove previsto.

## 9.3 Norme in caso di incendio

### 9.3.1 Principi di prevenzione incendi

In caso di incendio si provvederà a sgomberare l'area interessata senza causare panico e cercare di mantenere l'incendio sotto controllo sino all'arrivo dei Vigili del Fuoco.

Le installazioni del cantiere e tutte le zone con le principali lavorazioni dovranno essere dotate di una serie di estintori a polvere del tipo A-B-C e della capacità di 6 kg.

È vietato, per motivi ambientali l'utilizzo dell'Halon come agente estinguente.

Su ogni estintore deve essere indicata la data della verifica semestrale e la firma di chi la ha eseguita.

Per eliminare o ridurre i rischi di incendio è necessario avere le seguenti avvertenze:

- non fumare, saldare, smerigliare o introdurre fiamme libere in luoghi dove esista pericolo di incendio e di esplosione per presenza di gas, vapori e polveri facilmente infiammabili o esplosive (ad esempio i locali di ricarica degli accumulatori);
- spegnere il motore dei veicoli e delle installazioni durante il rifornimento di carburante;
- non gettare mozziconi di sigaretta all'interno di depositi e di ambienti dove sono presenti materiali o strutture incendiabili;
- evitare l'accumulo di materiali infiammabili (ad esempio legna, carta, stracci) in luoghi dove, per le condizioni ambientali o per le lavorazioni svolte, esiste pericolo di incendio;
- adottare schermi e ripari idonei, durante lavori di saldatura, smerigliatura e molatura in vicinanza di materiali e strutture incendiabili;
- non causare spandimenti effettuando il travaso di liquidi infiammabili e se ciò dovesse accadere provvedere immediatamente ad asciugarli;
- non sottoporre a saldatura recipienti metallici che abbiano contenuto liquidi infiammabili; l'operazione deve essere eseguita soltanto adottando particolari misure (ad esempio riempiendoli di acqua o di sabbia) e esclusivamente da personale esperto;
- non esporre le bombole di gas combustibile e comburente a forti fonti di calore ed escludere nel modo più assoluto l'uso di fiamme per individuare eventuali perdite;
- tenere sempre a portata di mano un estintore di tipo adeguato alle sostanze eventualmente infiammabili;
- mantenere sgombrati da ostacoli le vie di accesso ai presidi antincendio e le uscite di sicurezza.

### 9.3.2 Regole di comportamento nel caso di incendio

*Per incendi di modesta entità :*

- intervenire tempestivamente con gli estintori di tipo adeguato alle sostanze che hanno preso fuoco;
- a fuoco estinto controllare accuratamente l'avvenuto spegnimento totale delle braci;
- arieggiare i locali prima di permettere l'accesso delle persone.

*Per incendi di vaste proporzioni :*

- dare il più celermente possibile l'allarme e fare allontanare tutte le persone accertandosi che tutte siano state avvertite;
- intervenire sui comandi di spegnimento degli impianti di ventilazione e condizionamento;
- accertarsi che nessuno stia usando l'ascensore e intervenire sull'interruttore di alimentazione dei motori mettendolo fuori servizio;
- interrompere l'alimentazione elettrica e del gas nella zona interessata dall'incendio;
- richiedere l'intervento dei Vigili del Fuoco;
- azionare gli eventuali impianti fissi di spegnimento;
- allontanare dalla zona di incendio i materiali infiammabili.

### **9.3.3 Regole fondamentali per l'uso di estintori**

Per un efficace intervento di spegnimento con estintori portatili , dopo avere scelto il tipo più idoneo a disposizione e averlo attivato secondo le istruzioni d'uso, occorre:

- agire con progressione iniziando lo spegnimento del focolaio più vicino sino a raggiungere il principale dirigendo il getto alla base delle fiamme e avvicinandosi il più possibile senza pericoli per la persona;
- erogare il getto con precisione evitando gli sprechi;
- non erogare il getto controvento né contro le persone;
- non erogare sostanze conduttrici della corrente elettrica (ad esempio acqua e schiuma) su impianti e apparecchiature in tensione.

### **9.3.4 Avvistamento di un principio di incendio**

Chiunque avverta indizi di fuoco deve telefonare al servizio antincendio specificando:

- il proprio nome e le proprie mansioni;
- la natura dell'incendio (qualità e tipo del materiale incendiato);
- l'esatta ubicazione dell'incendio, in modo da dare gli elementi necessari per giudicare se occorra o meno l'intervento dei VV.FF.

Dovrà, inoltre, facilitare il transito dei mezzi antincendio esterni e dei mezzi di Pronto Soccorso, impedendo l'accesso al cantiere a persone estranee.

## 9.4 Gestione delle emergenze

### 9.4.1 Procedure in caso di condizioni atmosferiche avverse

Evento atmosferico	Cosa fare
In caso di forte pioggia e/o di persistenza della stessa:	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sospendere le lavorazioni in atto, ad eccezione di getti di opere in c.a. o di interventi di messa in sicurezza di impianti macchine attrezzature o opere provvisionali.</li> <li>▪ Ricoverare le maestranze negli appositi locali e/o servizi di cantiere.</li> <li>▪ Prima della ripresa dei lavori procedere a :               <ul style="list-style-type: none"> <li>- verificare la consistenza delle pareti degli scavi;</li> <li>- verificare la conformità delle opere provvisionali;</li> <li>- controllare che i collegamenti elettrici siano attivi ed efficaci;</li> <li>- controllare che le macchine e le attrezzature non abbiano subito danni;</li> <li>- verificare la presenza di acque in locali seminterrati.</li> </ul> </li> </ul> <p>La ripresa dei lavori deve essere autorizzata dal preposto a seguito delle verifiche tecniche e dell'eventuale messa in sicurezza del cantiere.</p>
In caso si forte vento:	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sospendere le lavorazioni in atto, ad eccezione di getti di opere in c.a. o di interventi di messa in sicurezza di impianti macchine attrezzature o opere provvisionali.</li> <li>▪ Ricoverare le maestranze negli appositi locali e/o servizi di cantiere.</li> <li>▪ Prima della ripresa dei lavori procedere a :               <ul style="list-style-type: none"> <li>- verificare la consistenza delle armature e puntelli degli scavi;</li> <li>- controllare la conformità degli apparecchi di sollevamento;</li> <li>- controllare la regolarità di ponteggi, parapetti, impalcature e opere provvisionali in genere.</li> </ul> </li> </ul> <p>La ripresa dei lavori deve essere autorizzata dal preposto a seguito delle verifiche tecniche e dell'eventuale messa in sicurezza del cantiere.</p>

In caso di neve:	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sospendere le lavorazioni in atto, ad eccezione di getti o di interventi di messa in sicurezza di impianti macchine attrezzature o opere provvisionali.</li> <li>▪ Ricoverare le maestranze negli appositi locali di ricovero e/o servizi di cantiere.</li> <li>▪ Prima della ripresa dei lavori procedere a : <ul style="list-style-type: none"> <li>- verificare la portata delle strutture coperte dalla neve, se del caso, sgombrare le strutture dalla presenza della neve;</li> <li>- verificare la consistenza delle pareti degli scavi, se presenti;</li> <li>- verificare la conformità delle opere provvisionali;</li> <li>- controllare che i collegamenti elettrici siano attivi ed efficaci;</li> <li>- controllare che le macchine e le attrezzature non abbiano subito danni;</li> <li>- verificare la presenza di acque in locali seminterrati.</li> </ul> </li> </ul> <p>La ripresa dei lavori deve essere autorizzata dal preposto a seguito delle verifiche tecniche e dell'eventuale messa in sicurezza del cantiere.</p>
In caso di gelo:	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sospendere le lavorazioni in esecuzione.</li> <li>▪ Prima della ripresa dei lavori procedere a: <ul style="list-style-type: none"> <li>- verificare gli eventuali danni provocati dal gelo alle strutture, macchine e opere provvisionali;</li> <li>- verificare la consistenza delle pareti degli scavi, se presenti;</li> <li>- verificare la conformità delle opere provvisionali;</li> <li>- controllare che i collegamenti elettrici siano attivi ed efficaci;</li> <li>- controllare che le macchine e le attrezzature non abbiano subito danni;</li> <li>- verificare la presenza di lastre di ghiaccio in locali seminterrati.</li> </ul> </li> </ul> <p>La ripresa dei lavori deve essere autorizzata dal preposto a seguito delle verifiche tecniche e dell'eventuale messa in sicurezza del cantiere.</p>
In caso di forte nebbia:	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ All'occorrenza sospendere le lavorazioni in esecuzione.</li> <li>▪ Sospendere l'attività dei mezzi di sollevamento (gru e autogrù) in caso di scarsa visibilità.</li> <li>▪ Sospendere, in caso di scarsa visibilità, l'eventuale attività dei mezzi di movimento terra, stradali ed autocarri.</li> </ul> <p>La ripresa dei lavori deve essere autorizzata dal preposto a seguito delle verifiche tecniche e dell'eventuale messa in sicurezza del cantiere.</p>
In caso di freddo con temperature sotto zero e/o particolarmente rigida:	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ All'occorrenza sospendere le lavorazioni in esecuzione.</li> <li>▪ Ricoverare le maestranze negli appositi locali di ricovero e/o servizi di cantiere.</li> </ul> <p>La ripresa dei lavori deve essere autorizzata dal preposto a seguito delle verifiche tecniche e dell'eventuale messa in sicurezza del cantiere.</p>

<p>In caso di forte caldo con temperatura oltre 35 gradi:</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ All'occorrenza sospendere le lavorazioni in esecuzione.</li><li>▪ Riprendere le lavorazioni a seguito del raggiungimento di una temperatura accettabile.</li></ul> <p>La ripresa dei lavori deve essere autorizzata dal preposto a seguito delle verifiche tecniche e dell'eventuale messa in sicurezza del cantiere.</p>
---	---

#### 9.4.2 Numeri telefonici d'emergenza

In cantiere dovrà essere affisso, in posizione ben visibile in vicinanza delle baracche e in posti significativi del cantiere, un cartello con riportati i numeri di telefono, sempre aggiornati, necessari in caso di emergenza:

<b>Soccorso Pubblico di emergenza</b>		113
<b>Carabinieri</b>		112
<b>Vigili del Fuoco</b>		115
<b>Emergenza sanitaria</b>		118
<b>Soccorso stradale ACI</b>		116
<b>Responsabile del Procedimento e dei lavori Arch. Giuseppe SERRA</b>	Piazza San Giovanni 5, 10125 Torino	011 4423092 011 4433192 fax
<b>Responsabile dell'Impresa</b>		
<b>Direttore dei lavori generale</b>		
<b>Coordinatore per l'esecuzione dei lavori</b>		
<b>AEM (guasti/pronto intervento)</b>		800 910101
<b>Smat (pronto intervento)</b>		800 239111

## 10 ENTITÀ DEL CANTIERE

<i>Importo presunto dei lavori a base d'asta soggetti a ribasso</i>	14.079.886,64
<i>Oneri per adempimenti della sicurezza ai sensi del D.Lgs.494/96 non soggetti a ribasso d'asta</i>	157.850,00
<i>Data presunta inizio lavori</i>	Maggio 2005
<i>Data presunta fine lavori</i>	Dicembre 2006
<i>Giorni</i>	600
<i>Massimo numero di uomini contemporaneamente presenti</i>	30

### 10.1 Durata delle lavorazioni, fasi e sottofasi (cronoprogramma dei lavori)

Per l'intero appalto, come concordato con la Committenza, si prevedono 20 mesi di lavorazione.

Le fasi di lavorazione sono suddivise in modo da permettere la rapida successione delle operazioni, senza mai far avvenire sovrapposizioni spaziali.

### 10.2 Entità presunta del cantiere (uomini-giorno)

#### 10.2.1 Individuazione di massima del valore uomini-giorno

È indispensabile poter stimare un valore che permetta di valutare la fascia, rispetto ai parametri del D.Lgs. 494/96, dove inserire l'opera in oggetto.

La stima appresso riportata individua in 32.916 il valore uomini-giorno (U-G), il che richiede la predisposizione del *Piano di Sicurezza e Coordinamento* (art. 12, D.Lgs. 494/1996).

#### 10.2.2 Stima

Si traccia l'individuazione uomini-giorno attraverso parametri di natura economica, con riferimento all'incidenza della manodopera sull'importo complessivo dei lavori.

Per tale ipotesi vengono considerati i seguenti elementi:

Elemento	Specifica dell'elemento considerato	
A	Costo complessivo presunto dell'opera	
B	Incidenza % presunta dei costi della manodopera sul costo complessivo dell'opera (stima del CPL)	40 %

C	Costo medio giornaliero di un lavoratore: media aritmetica tra i costi di un operaio specializzato, un operaio qualificato e un operaio comune tratti dal prezzario della Regione Piemonte 2003.	
---	--	--

Operaio	Costo orario
Operaio specializzato, carpentiere, muratore, ferraiolo, autista	€ 23,00
Operaio qualificato, aiuto carpentiere, aiuto muratore	€ 21,70
Manovale specializzato, operaio comune	€ 20,00
Valore medio	€ 21,57

Costo giornaliero di un operaio	Calcolo
Ore di lavoro medie previste dal CCNL	8
Paga oraria media	€ 21,57
Costo medio di un uomo-giorno (paga oraria media x 8 ore)	€ 172,56

In via convenzionale il valore U-G è dato dalla seguente formula:

$$\text{U-G} = \frac{A \times B}{C} = \frac{14.199.902,33 \times 40 \%}{172,56} = \boxed{32.916}$$

## 11 COSTI DELLA SICUREZZA

### 11.1 Criteri adottati per la valutazione dei costi della sicurezza

In relazione al recente D.P.R. 222/2003, vanno stimati, per tutta la durata delle lavorazioni previste nel cantiere, gli oneri qui di seguito suddivisi e riportati:

- A) degli apprestamenti previsti nel PSC;
- B) delle misure preventive e protettive e dei dispositivi di protezione individuale previsti nel PSC per lavorazioni interferenti;
- C) degli impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche, degli impianti antincendio, degli impianti di evacuazione fumi;
- D) dei mezzi e servizi di protezione collettiva;
- E) delle procedure contenute nel PSC e previste per specifici motivi di sicurezza;
- F) degli eventuali interventi finalizzati alla sicurezza e richiesti per sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti;
- G) delle misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva.

#### 11.1.1 Costi già compresi nell'importo lavori da computo (Costi intrinseci)

I costi compresi nelle voci di computo, detti costi intrinseci, sono quelli necessari per l'attuazione di tutta la normativa vigente in tema di sicurezza e, quindi, già compresi nei prezzi unitari adottati per la redazione della stima dei lavori (art. 5 D.M 19.04.2000, n.145).

I prezzi base utilizzati dal progettista nella stima dei lavori si riferiscono a materiali di ottima qualità, a mezzi d'opera in perfetta efficienza, a manodopera idonea alla prestazioni e a opere compiute eseguite a regola d'arte con adeguata assistenza tecnica e direzione del cantiere, nel rispetto di tutte le norme vigenti (in particolare di quelle in materia di sicurezza, dei contratti collettivi di lavoro e dell'ambiente).

I prezzi medesimi comprendono:

- spese generali e utili di impresa;
- oneri per le verifiche previste dalla vigente normativa, compresa la relativa documentazione di attestazione di conformità.

Nello specifico si ricorda che il progettista, nell'effettuare la stima dei lavori, ha utilizzato il Prezziario della Regione Piemonte 2003, nel quale i prezzi base delle opere prevedono già quota parte delle opere provvisoriale di sicurezza, DPC, uso di DPI e una corretta logistica di cantiere e di sicurezza e prezzi di mercato (vedi rispettive analisi prezzi).

Considerato che i prezzi si riferiscono a opere compiute, una quota parte degli oneri di sicurezza è conseguentemente riconosciuta nei singoli prezzi base; al fine di identificarli come oneri della sicurezza non assoggettabili a ribasso d'asta, essi vanno estrapolati della stima stessa.

Tali oneri non si aggiungono al costo complessivo dell'opera in quanto già presenti nella stima predisposta dal progettista.

### 11.1.2 Costi speciali

In merito all'allestimento e/o uso di particolari opere provvisorie, macchine e/o attrezzature dettate da particolari condizioni di rischio insite nelle lavorazioni del cantiere da considerare quali oneri specifici per la realizzazione dell'opera in sicurezza, si precisa che dall'analisi delle opere da realizzare si riscontrano oneri di sicurezza che sono da ritenersi come aggiuntivi, in quanto non previsti nella stima dei lavori.

Tali oneri hanno esclusivamente un carattere di novità e di accessorietà all'esecuzione del progetto, dettato dalle condizioni particolari dell'opera da realizzare e dal relativo contesto.

La situazione morfologica particolare, la impossibilità di bloccare completamente il traffico su Vicolo Tiziano, la necessità di garantire più accessi da lati differenti dell'area, la insolita complessità della cantierizzazione hanno comportato la valutazione di oneri in più, non contemplati nel computo dell'intera opera.

I costi speciali sono, pertanto, quelli aggiuntivi a quelli intrinseci e riguardano opere ed attrezzature richieste in aggiunta per particolari situazioni di rischio, richieste e dettagliate nel presente Piano di Sicurezza e di Coordinamento.

## 11.2 Stima dei costi della sicurezza

### 11.2.1 Calcolo oneri della sicurezza

Vedi allegato 6.

### 11.2.2 Riepilogo oneri della sicurezza

	DESCRIZIONE	IMPORTO oneri sicurezza	IMPORTO oneri intrinseci (€)	IMPORTO oneri speciali (€)
<b>A</b>				
	Oneri già contemplati nel computo metrico estimativo e/o stima dei lavori	96.388,55	73.331,19	
	Oneri non contemplati nella stima dei lavori			23.057,36
<b>B</b>				
	Oneri già contemplati nel computo metrico estimativo e/o stima dei lavori	308,00	0,00	
	Oneri non contemplati nella stima dei lavori			308,00
<b>C</b>				

	Oneri già contemplati nel computo metrico estimativo e/o stima dei lavori		16.500,00	
	Oneri non contemplati nella stima dei lavori	16.634,36		134,36
<b>D</b>				
	Oneri già contemplati nel computo metrico estimativo e/o stima dei lavori		3.298,30	
	Oneri non contemplati nella stima dei lavori	6.222,30		2.924,00
<b>E</b>				
	Oneri già contemplati nel computo metrico estimativo e/o stima dei lavori		0,00	
	Oneri non contemplati nella stima dei lavori	11.409,60		11.409,60
<b>F</b>				
	Oneri già contemplati nel computo metrico estimativo e/o stima dei lavori		0,00	
	Oneri non contemplati nella stima dei lavori	0,00		0,00
<b>G</b>				
	Oneri già contemplati nel computo metrico estimativo e/o stima dei lavori		26.886,20	
	Oneri non contemplati nella stima dei lavori	26.886,20		0,00
<b>Totale oneri già contemplati nel computo metrico estimativo e/o stima dei lavori</b>			€ 120.015,69	
<b>Totale oneri non contemplati nella stima dei lavori e da riconoscere all'impresa.</b>				€ 37.833,32
			Approssimazione	€ 0,99
<b>TOTALE ONERI PER LA SICUREZZA</b>				<b>€ 157.850,00</b>

Importo Opere da computo	€ 14.199.902,33
Importo soggetto a ribasso	€ 14.079.886,64
Importo non soggetto a ribasso	€ 157.850,00
<b>TOTALE</b>	<b>€ 14.237.735,65</b>

Nota: I costi dovranno essere ripartiti tra le varie imprese in modo proporzionale all'importo di propria competenza, in quanto i prezzi a base degli appalti sono comprensivi degli oneri di allestimento del cantiere e dell'organizzazione della sicurezza.

Gli oneri per le opere relative alla sicurezza, così come evidenziati nel Piano di Sicurezza e Coordinamento, non sono sottoposti a ribasso d'asta, ai sensi:

- dell'art. 31 Legge 109/94 modificata dalla Legge 415/98;
- dell'art. 12 D.Lgs. 494/96, s.m.i..

## **11.3 Liquidazione degli oneri della sicurezza**

### **11.3.1 Modalità di liquidazione degli oneri della sicurezza**

La liquidazione degli oneri della sicurezza nei confronti degli appaltatori prevista dal D.P.R. 222/2003, in attuazione dell'art. 31, comma 1, della Legge 109/1994, è subordinata all'effettiva predisposizione delle misure di prevenzione e protezione, opere provvisoriale, DPC, DPI, ecc., prevista dal PSC e POS.

È compito del CEL verificare la corretta applicazione delle misure di sicurezza e dare parere favorevole, o se del caso motivare il parere contrario, alla liquidazione degli oneri della sicurezza previsti nel PSC.

La competenza in merito alla liquidazione degli oneri di sicurezza resta pertanto a carico del DL, previo parere tecnico del CEL.

La liquidazione degli oneri avverrà come specificato nei SALS (Stato Avanzamento Lavori della Sicurezza).

- In via convenzionale la liquidazione di oneri già considerati nella stima dei lavori (Oneri intrinseci) verrà fatta a corpo in percentuale (%) sugli Stati di Avanzamento Lavori (SAL), in quanto gli stessi, complessivamente sono stati individuati in valore percentuale sulla stima dei lavori.
- Gli oneri non considerati nella stima dei lavori (Oneri Speciali) verranno liquidati a misura rispetto alle stime previste nel PSC.

Gli oneri della sicurezza saranno liquidati come previsto nel capitolato speciale d'appalto.

Segue un fax simile per la liquidazione dei soli oneri della sicurezza.



## **12 PROCEDURE COMPLEMENTARI E DI DETTAGLIO AL PSC DA ESPLICITARE NEL POS**

Si richiede di esplicitare nei POS in modo dettagliato le fasi lavorative, con riferimento in particolare alle modalità lavorative, ai mezzi usati e al loro accesso all'opera, al numero di addetti.

Si richiede all'impresa appaltatrice, inoltre, di valutare attentamente la collocazione più idonea dei mezzi escavatori e di sollevamento, in funzione della posizione delle gru preesistenti (cantieri case e cantiere chiesa) e delle linee elettriche aeree presenti in prossimità dell'incrocio tra Via Val della Torre e Via Borgaro, nonché delle tesate del tram su Via Borgaro.

### **13 NOTE CONCLUSIVE**

Il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento è parte integrante del Contratto d'appalto delle Opere in oggetto e la mancata osservanza di quanto previsto nel Piano e di quanto formulato dal Coordinatore per la sicurezza in fase esecutiva rappresentano violazione delle norme contrattuali.

Del presente Piano una copia sarà depositata presso l'ufficio di cantiere e sarà visionabile in loco da tutti i lavoratori che lo richiedano e firmata dai datori di lavoro di tutte le imprese e da tutti i lavoratori autonomi operanti in cantiere.

## 14 FIRME

### **IL PRESENTE DOCUMENTO E' STATO REDATTO DA:**

Il Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione:

Ing. Umberto SINISCALCO

.....

(firma)

### **IL PRESENTE DOCUMENTO È STATO VISIONATO DA:**

Il Committente:

.....

(nome e cognome)

(firma)

Il Responsabile dei Lavori:

Arch. Giuseppe SERRA

.....

(firma)

Il Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione:

.....

(nome e cognome)

(firma)

L'impresa esecutrice opere:.....

.....

(nome e cognome)

(firma)

Torino, .....

## **15 ALLEGATO 1**

### **15.1 Programma dei lavori**



## **16 ALLEGATO 2**

### **16.1 Elenco delle schede delle fasi lavorative**

## INDICE ALLEGATO 2

<b>1 Luoghi, locali e posti di lavoro.....</b>	<b>1</b>
<b>1.1 Attività di cantiere.....</b>	<b>1</b>
1.1.1 SCAVI E MOVIMENTO TERRA .....	1
1.1.2 FONDAZIONI.....	7
1.1.3 STRUTTURE IN C.A.....	12
1.1.4 MURATURE, INTONACI, IMPIANTI E FINITURE .....	17
1.1.5 COPERTURE .....	22
1.1.16 IMPIANTI ELETTRICI - IMPIANTO DI TERRA .....	28
1.1.15 IMPIANTI ELETTRICI - INSTALLAZIONE / REVISIONE CORPI ILLUMINANTI .....	30
1.1.14 IMPIANTI ELETTRICI - MONTAGGIO PRESE E ORGANI DI COMANDO.....	32
1.1.12 IMPIANTI ELETTRICI - MONTAGGIO QUADRI E COLLEGAMENTI .....	34
1.1.10 IMPIANTI ELETTRICI - POSA DI TUBI, CANALI, SCATOLE, IN ESECUZIONE A VISTA....	36
1.1.6 LAVORI STRADALI.....	38
1.1.8 SCAVO A CIELO APERTO CON PALA MECCANICA .....	43
<b>1.2 Opere Provvisoriali.....</b>	<b>45</b>
1.2.1 ANDATOIE E PASSERELLE .....	45
1.2.4 INTAVOLATI .....	46
1.2.5 PARAPETTI.....	48
1.2.7 PONTI SU CAVALLETTI.....	50
1.2.8 PONTI SU RUOTE .....	51
1.2.12 PROTEZIONI APERTURE VERSO IL VUOTO .....	53
1.2.13 PROTEZIONI APERTURE NEI SOLAI.....	54
<b>1.3 Organizzazione del cantiere .....</b>	<b>55</b>
1.3.2 BARACCAMENTI, BOX, UFFICI .....	55
1.3.1 INSTALLAZIONE CANTIERE .....	57
1.3.4 REALIZZAZIONE IMPIANTO DI MESSA A TERRA.....	62
1.3.3 REALIZZAZIONE IMPIANTO ELETTRICO DI CANTIERE.....	64
<b>2 Attrezzature di lavoro .....</b>	<b>66</b>
<b>2.1 Macchine .....</b>	<b>66</b>
2.1.1 AUTOBETONIERA.....	66
2.1.2 AUTOCARRO .....	68
2.1.81 AUTOCARRO CON GRUETTA.....	70
2.1.3 AUTOGRU.....	72
2.1.6 BETONIERA.....	74
2.1.7 CAROTATRICE .....	76
2.1.63 COMPATTATORE A PIATTO VIBRANTE.....	77
2.1.15 COMPRESSORE D'ARIA.....	78
2.1.16 DUMPER.....	80
2.1.18 ESCAVATORE.....	82
2.1.19 ESCAVATORE CON MARTELLO DEMOLITORE .....	84
2.1.20 ESCAVATORE CON PINZA IDRAULICA .....	86
2.1.25 GRUPPO ELETTROGENO .....	88
2.1.27 IDROPULITRICE .....	89
2.1.28 IMPASTATRICE .....	90
2.1.70 MACCHINA PER PULIZIA STRADALE .....	92
2.1.38 PALA MECCANICA .....	93
2.1.39 PIEGAFERRO .....	95
2.1.62 POMPA IDRICA .....	97
2.1.40 POMPA PER C.L.S. ....	98
2.1.41 PULISCITAVOLE .....	99
2.1.42 RIFINITRICE .....	100
2.1.43 RULLO COMPRESSORE .....	102
2.1.46 SEGA CIRCOLARE .....	104

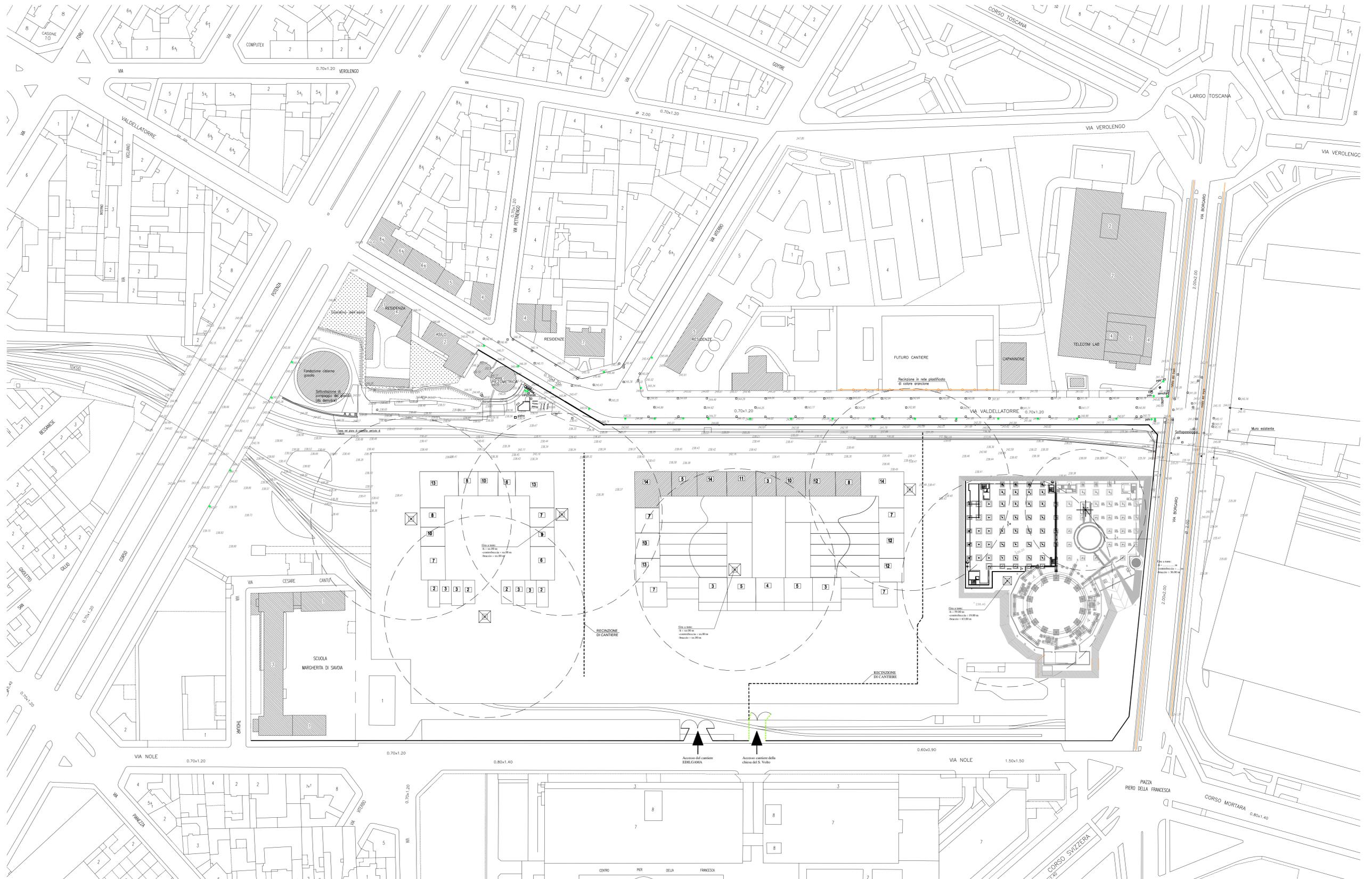
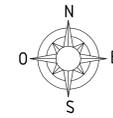
2.1.47 TAGLIAERBA A BARRA FALCIANTE .....	106
2.1.49 TAGLIASFALTO A DISCO.....	107
2.1.50 TAGLIASFALTO A MARTELLO.....	108
2.1.58 TRANCIAFERRI, TRONCATRICE .....	109
2.1.57 VERNICIATURA SEGNALETICA STRADALE .....	110
<b>2.2 Utensili.....</b>	<b>111</b>
2.2.23 AVVITATORE ELETTRICO .....	111
2.2.21 CANNELLO AD ARIA CALDA.....	112
2.2.2 CANNELLO PER GUAINA.....	113
2.2.3 CANNELLO PER SALDATURA OSSIACETILENICA .....	114
2.2.4b CESCOIE ELETTRICHE .....	115
2.2.4a CESCOIE PNEUMATICHE .....	116
2.2.5 DECESPUGLIATORE A MOTORE .....	117
2.2.6 FLESSIBILE (SMERIGLIATRICE).....	118
2.2.7 MARTELLO DEMOLITORE ELETTRICO .....	120
2.2.8 MARTELLO DEMOLITORE PNEUMATICO.....	122
2.2.10 MOTOSEGA .....	123
2.2.12 PISTOLA PER INTONACO.....	125
2.2.14 PISTOLA PER VERNICIATURA A SPRUZZO .....	126
2.2.15 PISTOLA SPARACHIODI .....	127
2.2.22 POMPA A MANO PER DISARMANTE .....	128
2.2.20 SALDATRICE ELETTRICA.....	129
2.2.16 SCANALATRICE PER MURI ED INTONACI.....	130
2.2.17 TRAPANO ELETTRICO.....	132
2.2.18 UTENSILI A MANO .....	133
2.2.19 VIBRATORE ELETTRICO PER CALCESTRUZZO.....	134
<b>2.3 Macchine / Attrezzature .....</b>	<b>135</b>
2.3.4 SCALE A MANO.....	135
<b>2.4 Dispositivi di protezione individuale .....</b>	<b>137</b>
2.4.3 CALZATURE DI SICUREZZA.....	137
2.4.1 CASCO O ELMETTO DI SICUREZZA .....	138
2.4.7 CINTURE DI SICUREZZA, FUNI DI TRATTENUTA, SISTEMI DI ASSORBIMENTO FRENATO DI ENERGIA .....	139
2.4.4 CUFFIE E TAPPI AURICOLARI .....	140
2.4.2 GUANTI.....	141
2.4.8 INDUMENTI PROTETTIVI PARTICOLARI .....	143
2.4.5 MASCHERA ANTIPOLVERE, APPARECCHI FILTRANTI O ISOLANTI .....	144
2.4.6 OCCHIALI DI SICUREZZA E VISIERE .....	145
<b>3. AGENTI BIOLOGICI .....</b>	<b>146</b>
<b>5. ELETTRICITÀ .....</b>	<b>147</b>
<b>6. ILLUMINAZIONE .....</b>	<b>149</b>
<b>7. ESPLOSIONE - INCENDIO .....</b>	<b>150</b>
<b>8. MICROCLIMA .....</b>	<b>152</b>
<b>9. MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI.....</b>	<b>154</b>
<b>11. RADIAZIONI NON IONIZZANTI .....</b>	<b>156</b>
<b>12. RUMORE .....</b>	<b>158</b>
<b>13. VIBRAZIONI.....</b>	<b>160</b>

## **17 ALLEGATO 3**

### **17.1 Planimetrie area di cantiere**

LEGENDA

- INGOMBRO FABBRICATI ESISTENTI LIMITROFI ALL'AREA DI CANTIERE
- QUOTE DI RILIEVO
- POZZETTI ESISTENTI
- PALI DELL'ILLUMINAZIONE PUBBLICA
- CAVO IN TENSIONE PER L'ALIMENTAZIONE DEL TRAM
- RECINZIONE IN RETE PLASTIFICATA

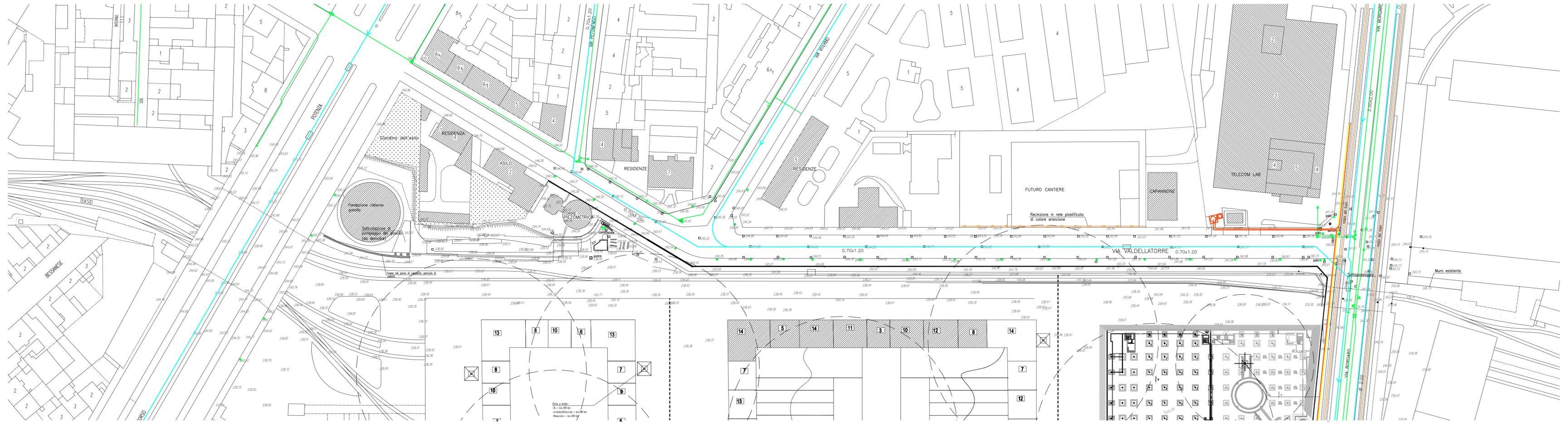
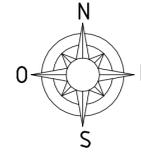


# Allegato n°3b al PSC - Dati sottoservizi esistenti

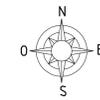
Emissione: dicembre 2004

## LEGENDA

- INGOMBRO FABBRICATI ESISTENTI LIMITROFI ALL'AREA DI CANTIERE
- QUOTE DI RILIEVO
- POZZETTI ESISTENTI
- PALI DELL'ILLUMINAZIONE PUBBLICA
- CAVO IN TENSIONE PER L'ALIMENTAZIONE DEL TRAM
- RECINZIONE IN RETE PLASTIFICATA
- SOTTOSERVIZI ESISTENTI
  - RETE IDRICA
  - RETE FOGNA BIANCA
  - RETE ELETTRICA MEDIA TENSIONE
  - RETE ELETTRICA BASSA TENSIONE

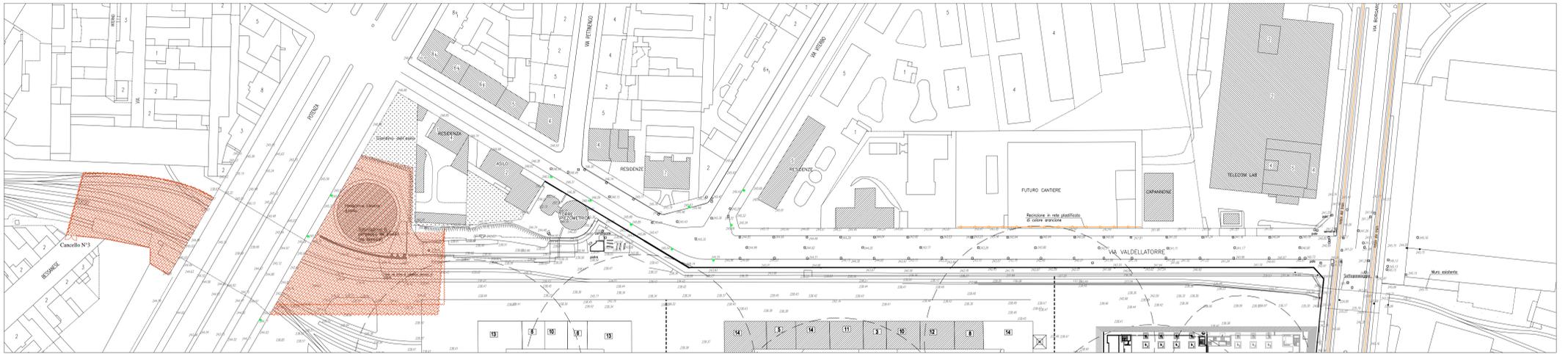


LEGENDA

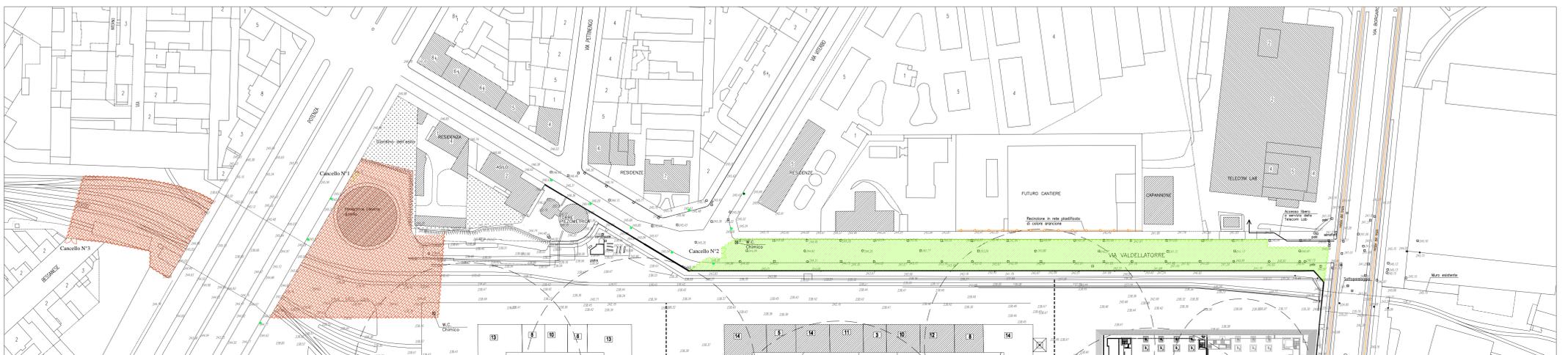


- INGOMBRO FABBRICATI ESISTENTI LIMITROFI ALL'AREA DI CANTIERE
- QUOTE DI RILIEVO
- POZZETTI ESISTENTI
- PALI DELL'ILLUMINAZIONE PUBBLICA
- CAVO IN TENSIONE PER L'ALIMENTAZIONE DEL TRAM
- RECINZIONE IN RETE PLASTIFICATA
- PROGETTO DEL NUOVO CORSO MORTARA
- RECINZIONE DI CANTIERE - FASE A
- RECINZIONE DI CANTIERE - FASE B
- RECINZIONE DI CANTIERE - FASE C
- RECINZIONE DI CANTIERE - FASE D
- DEPOSITI DI CANTIERE
- PARAPETTO DI PROTEZIONE

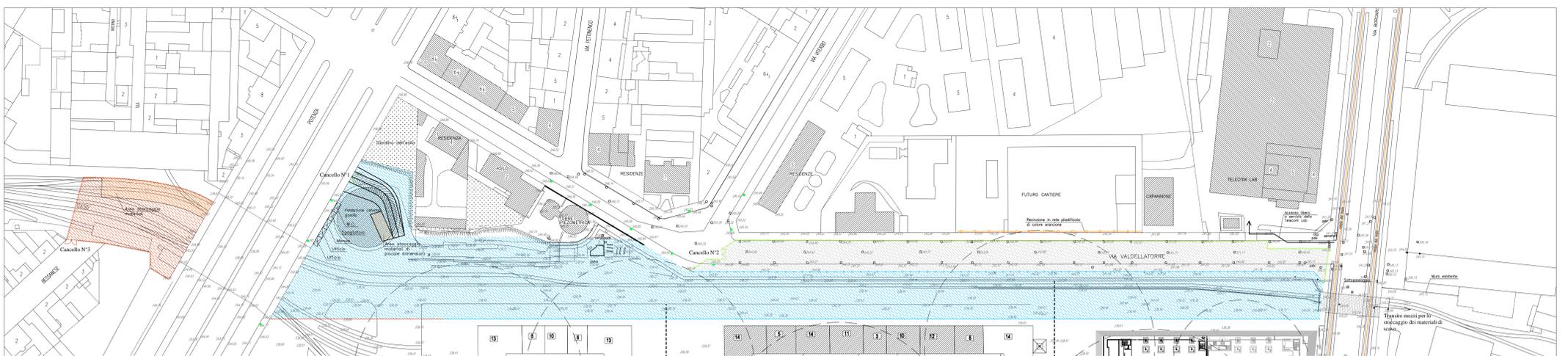
FASE A



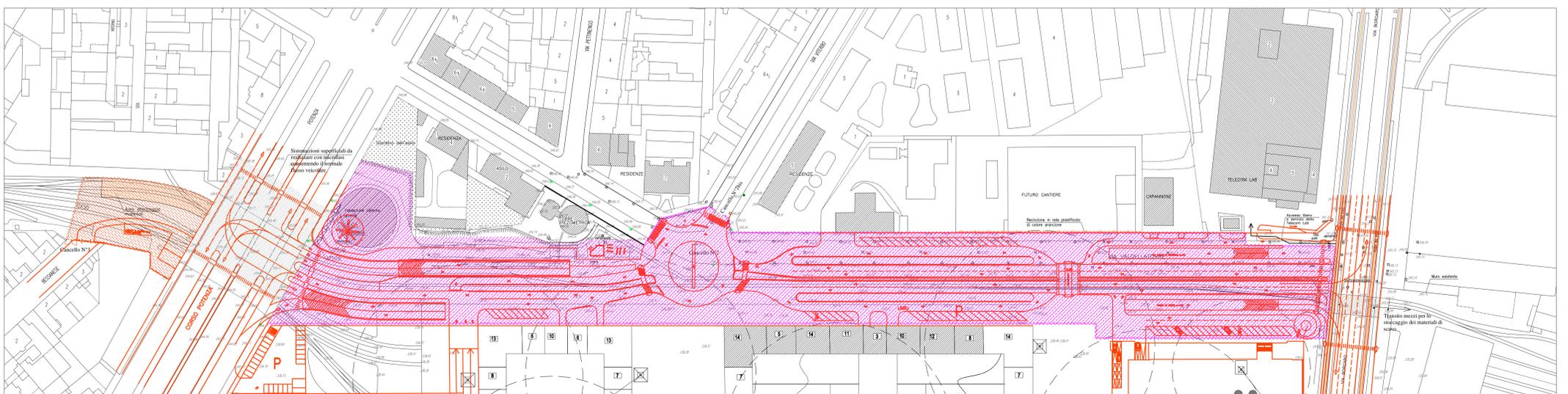
FASE B



FASE C



FASE D

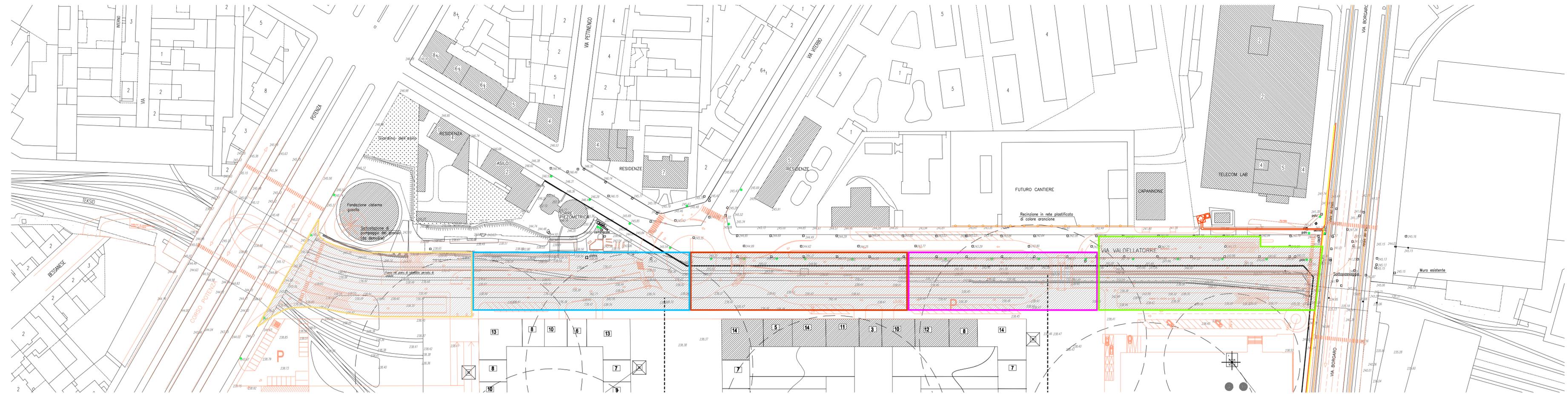
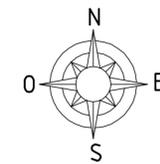


# Allegato n°3d al PSC - Fasi costruttive

Emissione: dicembre 2004

## LEGENDA

-  INGOMBRO FABBRICATI ESISTENTI LIMITROFI ALL'AREA DI CANTIERE
-  QUOTE DI RILIEVO
-  POZZETTI ESISTENTI
-  PALI DELL'ILLUMINAZIONE PUBBLICA
-  CAVO IN TENSIONE PER L'ALIMENTAZIONE DEL TRAM
-  PROGETTO DEL NUOVO CORSO MORTARA
-  Strutture - FASE 1
-  Strutture - FASE 2
-  Strutture - FASE 3
-  Strutture - FASE 4
-  Strutture - FASE 5



## **18 ALLEGATO 4**

### **18.1 Fascicolo tecnico**

# **FASCICOLO TECNICO CON LE** **CARATTERISTICHE DEL CANTIERE**

di cui all'articolo 4 comma 1, lettera b) D.Lgs. 14 agosto 1996 n.494

Redatto secondo le specifiche norme di buona tecnica e dell'allegato II del documento U.E. 26/5/93

Relativo al cantiere

ubicato nel comune di: TORINO

Natura dell'opera: REALIZZAZIONE DEL NUOVO CORSO MORTARA  
NEL TRATTO TRA VIA BORGARO E CORSO  
POTENZA

Committente: Comune Torino - Divisione Infrastrutture e Mobilità –  
Settore Urbanizzazioni  
Piazza San Giovanni 5, 10125 Torino

Responsabile dei lavori: Arch. Giuseppe SERRA per conto Comune di Torino  
Piazza San Giovanni 5, 10125 Torino

Direttore dei lavori: *da definire*

Coordinatore

per la sicurezza

in fase di progettazione: Studio O. Siniscalco nella persona dello  
Ing. Umberto SINISCALCO  
Via Treviso 12, 10144 Torino

Il fascicolo contenente le informazioni utili ai fini della prevenzione e protezione dai rischi cui sono esposti i lavoratori è preso in considerazione all'atto di eventuali lavori successivi all'opera.

## Note d'uso del fascicolo informazioni.

---

### 1. Note generali

Il Fascicolo informazioni relativo all'opera in oggetto è redatto tenendo conto delle specifiche norme di buona tecnica e dell'allegato II al documento U.E. 260/5/93.

Il fascicolo informazioni va preso in considerazione all'atto di eventuali lavori successivi all'opera.

Come riporta il Documento UE 260/5/93 " ... vanno precisate la natura e le modalità di esecuzione di eventuali lavori successivi all'interno o in prossimità dell'area di cantiere si tratta quindi di un piano per la tutela della sicurezza e dell'igiene, specifica ai lavori di manutenzione e di riparazione dell'opera."

Si tratta quindi di predisporre un "libretto di uso e manutenzione" dell'opera in oggetto.

Il fascicolo è diviso in due parti:

### **Parte A**

#### MANUTENZIONE ORDINARIA E STRAORDINARIA DELL'OPERA

A.1. Lavori di revisione
--------------------------

A. 2. Lavori di sanatoria e di riparazione
--

relativamente a pericoli che eventualmente possono presentarsi nel corso di lavori successivi vengono elencati i dispositivi e/o i provvedimenti programmati per prevenire tali rischi.

### **Parte B**

#### EQUIPAGGIAMENTI IN DOTAZIONE DELL'OPERA

<b>B. 1. Dati relativi agli equipaggiamenti di dotazione all'opera</b>
--

relativamente a riepilogo della documentazione tecnica a cui si aggiungono istruzioni per interventi di emergenza e la documentazione relativa all'opera, agli impianti e attrezzature in dotazione dell'opera.

## 2. Procedura operativa del Fascicolo informazioni

Il Fascicolo informazioni ha differente procedura gestionale rispetto il Piano di Sicurezza e Coordinamento. Possono, infatti, essere considerate tre fasi:

- *nella fase di progetto a cura del Coordinatore in fase di progetto CSP*

**definito compiutamente nella fase di pianificazione**

- *nella fase esecutiva a cura del Coordinatore in fase esecutiva CSE*

**modificato nella fase esecutiva**

- *dopo la "consegna chiavi in mano" a cura del Committente*

**aggiornato se avvengono modifiche nel corso dell'esistenza dell'opera**

1. *Deve, quindi, essere ricordato, con la consegna alla Committenza, l'obbligo del controllo e aggiornamento nel tempo del fascicolo informazioni.*
2. *Il Fascicolo informazioni deve essere consultato ad ogni operazione lavorativa (di manutenzione ordinaria o straordinaria o di revisione dell'opera)*
3. *Il Fascicolo informazioni deve essere consultato per ogni ricerca di documentazione tecnica relativa all'opera.*

**Il Committente è l'ultimo destinatario e, quindi, responsabile della tenuta, aggiornamento e verifica delle disposizioni contenute.**

# ANAGRAFICA DI CANTIERE

## 1. Riferimento Opera

<b>Natura dell'opera (descrizione sintetica)</b>			
Viabilità superficiale e sotterranea del nuovo tratto di Corso Mortara, compreso tra Via Borgaro e Corso Potenza.			
<b>Indirizzo preciso del cantiere</b>			
Tratto tra Corso Potenza e Via Borgaro, comprendente Via Val della Torre tra Via Borgaro e Via Viterbo			
Località	Torino	Provincia	TO
<b>Data presunta di inizio lavori</b>	Maggio 2005		
<b>Durata presunta dei lavori</b>	600 giorni		
<b>Ammontare complessivo presunto dei lavori</b>	Euro 14.237.735,65 di cui Euro 157.850,00 per oneri D.Lgs. 494/96 e s.m.i.		
<b>Rapporto uomini-giorno previsto</b>	32.916 U.G.		

## 2. Descrizione dell'opera da realizzare

<b>Descrizione dell'opera</b>
<p>La realizzazione dell'opera riguarda il 1° lotto funzionale del nuovo corso Mortara, tra Via Borgaro e Corso Potenza: si tratta di un tracciato rettilineo di 513 m, che si sviluppa parte in corrispondenza della trincea ferroviaria di servizio alle ex ferriere su aree cedute alla città, parte interessando l'attuale carreggiata stradale di via Val della Torre.</p> <p>L'opera comprende una galleria a doppia canna con soprastante viabilità superficiale; la prima serve per il grande flusso tra interno ed esterno città, la seconda è rivolta al traffico locale e comprende una rotonda in corrispondenza di Via Viterbo.</p> <p>L'intero intervento comprende la realizzazione di impianti elettrico, meccanico, speciali e di locali tecnici e cabina di trasformazione AEM a servizio degli stessi.</p> <p>Il tutto si completa con sistemazione a verde, arredi urbani, segnaletica orizzontale e verticale.</p>

## 3. Imprese coinvolte nel Piano di Sicurezza e Coordinamento

<b>Ragione sociale della ditta</b>	
INDIRIZZO 1	<i>da definire</i>
TELEFONO E FAX	
Legale rappresentante	
Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione	
Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza	
Prestazione fornita :	

## 4. Soggetti

<b>Committente</b>	COMUNE TORINO - Divisione Infrastrutture e Mobilità - Settore Urbanizzazioni
Indirizzo	Piazza San Giovanni 5, 10125 Torino
Telefono	011 4421111

<b>Responsabile del Procedimento e dei Lavori</b>	Arch. Giuseppe SERRA per conto Comune di Torino
Indirizzo	Piazza San Giovanni 5, 10125 Torino
Telefono	011 4423092 (011 4433192 fax)

<b>Progetto architettonico</b>	Arch. Ferruccio CAPITANI, Ing. Stefano CIANCHINI, Arch. Ermes FONTANA, Dott. Guido GIORZA, Ing. Lorenzo PERETTI, Arch. Carla SUPPO (per conto Comune di Torino)  Collaboratori: Geom. Francesco BARRA, Arch. Cristina CALVI, P.I. Luigi CANFORA, Geom. Pietro CAVALLO, Ing. Giulio PIGNATTA
Indirizzo	Piazza San Giovanni 5, 10125 Torino
Telefono	011 4421111

<b>Progetto strutture</b>	Ing. Stefano DALMASSO (per conto Studio O. Siniscalco)
Indirizzo	Via Treviso 12, 10144 Torino
Telefono	011 7714685 (011 745176 fax)

<b>Progetto impianti</b>	Studio Associato Ingg. FERRO e CERIONI
Indirizzo	Via Lamarmora Alfonso 53 – 10128 Torino
Telefono	011 501362 (011 5088370 fax)

<b>Collaborazioni grafiche al CAD</b>	Studio Associato Ingg. CALVI & GOTTA
Indirizzo	Via Luisa del Carretto 66 - Torino
Telefono	011 8192859 (011 8192859 fax)

<b>Direttore dei lavori</b>	<i>Da definire</i>
Indirizzo	
Telefono	

<b>Coordinatore per la progettazione</b>	Studio O. Siniscalco, Ing. Umberto Siniscalco
Indirizzo	Via Treviso 12, 10144 Torino
Telefono	011 7714685 (011 745176 fax)

<b>Coordinatore per l'esecuzione dei lavori</b>	<i>Da definire</i>
Indirizzo	
Telefono	

MANUTENZIONE ORDINARIA E STRAORDINARIA DELL'OPERA								Scheda n. 1
Lavori di revisione								A.1
<b>Reti tecnologiche e impiantistiche</b>								
Tipo (compartimento)	Indisp. SI	Indisp. NO	Cadenza	Ditta incaricata	Rischi potenziali	Attrezzature di sicurezza in esercizio	Dispositivi ausiliari in locazione	Osservazioni
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Verifica smaltimento acque meteoriche	[ x ]	[ ]	2 anni	Da definire	Allagamento, cadute a terra, scivolamento	Come da normativa in vigore	Da definirsi in funzione dell'intervento da effettuare	
Impianto elettrico	[ x ]	[ ]	2 anni	Da definire	Folgorazione, elettrocuzione	Come da normativa in vigore	Da definirsi in funzione dell'intervento da effettuare	
Verde pubblico	[ x ]	[ ]	Ogni 2 mesi nel periodo estivo	Da definire	Cadute a terra, punture, tagli, abrasioni, rumore	Come da normativa in vigore	Da definirsi in funzione dell'intervento da effettuare	
Sgombero neve	[ ]	[ x ]	Quando necessario	Da definire	Scivolamento, cadute a terra, rumore	Come da normativa in vigore	Da definirsi in funzione dell'intervento da effettuare	

MANUTENZIONE ORDINARIA E STRAORDINARIA DELL'OPERA								Scheda n. 2
Lavori di revisione								A.1
<b>Strutture</b>								
Tipo (compartimento)	Indisp. SI	Indisp. NO	Cadenza	Ditta incaricata	Rischi potenziali	Attrezzature di sicurezza in esercizio	Dispositivi ausiliari in locazione	Osservazioni
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Strade e rotonde stradali	[ x ]	[ ]	Quando necessario	Da definire	Cadute a terra, investimento da autoveicoli	Come da normativa in vigore	Da definirsi in funzione dell'intervento da effettuare	
Marciapiedi	[ x ]	[ ]	Quando necessario	Da definire	Cadute a terra	Come da normativa in vigore	Da definirsi in funzione dell'intervento da effettuare	

MANUTENZIONE ORDINARIA E STRAORDINARIA DELL'OPERA								Scheda n. 3
Lavori di sanatoria e di riparazione								A.2
<i>Reti tecnologiche e impiantistiche</i>								
Tipo (compartimento)	Indisp. SI	Indisp. NO	Cadenza	Ditta incaricata	Rischi potenziali	Attrezzature di sicurezza in esercizio	Dispositivi ausiliari in locazione	Osservazioni
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Verifica smaltimento acque meteoriche	[ x ]	[ ]	5 anni	Da definire	Allagamento, cadute a terra, scivolamento	Come da normativa in vigore	Da definirsi in funzione dell'intervento da effettuare	
Impianto elettrico	[ x ]	[ ]	10 anni	Da definire	Folgorazione, elettrocuzione	Come da normativa in vigore	Da definirsi in funzione dell'intervento da effettuare	
Verde pubblico	[ x ]	[ ]	2 anni	Da definire	Cadute a terra, punture, tagli, abrasioni, rumore	Come da normativa in vigore	Da definirsi in funzione dell'intervento da effettuare	

MANUTENZIONE ORDINARIA E STRAORDINARIA DELL'OPERA								Scheda n. 4
Lavori di sanatoria e di riparazione								A.2
<b>Strutture</b>								
Tipo (compartimento)	Indisp. SI	Indisp. NO	Cadenza	Ditta incaricata	Rischi potenziali	Attrezzature di sicurezza in esercizio	Dispositivi ausiliari in locazione	Osservazioni
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Strade e rotonde stradali	[ x ]	[ ]	5 anni	Da definire	Cadute a terra, investimento da autoveicoli	Come da normativa in vigore	Da definirsi in funzione dell'intervento da effettuare	
Marciapiedi	[ x ]	[ ]	5 anni	Da definire	Cadute a terra	Come da normativa in vigore	Da definirsi in funzione dell'intervento da effettuare	

<b>DATI RELATIVI AGLI EQUIPAGGIAMENTI IN DOTAZIONE ALL'OPERA</b>	Scheda n. 5
	<b>B.1</b>

Documentazione per	disp. SI	disp. NO	N. del progetto e/o del repertorio	Posa (sito) Luogo di conservazione	Osservazioni
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
<b>Rete elettrica</b>	[ x ]	[ ]		Ufficio tecnico del Comune di Torino	
<b>Rete fogna bianca</b>	[ x ]	[ ]		Ufficio tecnico del Comune di Torino	
<b>Progetto architettonico</b>	[ x ]	[ ]		Ufficio tecnico del Comune di Torino	
<b>Progetto strutture</b>	[ x ]	[ ]		Ufficio tecnico del Comune di Torino	
<b>Progetto impianti</b>	[ x ]	[ ]		Ufficio tecnico del Comune di Torino	
<b>Pratica C.A. (Denuncia 1086/71 - Calcoli strutturali – Collaudo)</b>	[ x ]	[ ]		Ufficio tecnico del Comune di Torino e Genio Civile di Torino	
<b>Schede prodotti utilizzati (vernici, additivi, ecc.)</b>	[ x ]	[ ]		Ufficio tecnico del Comune di Torino	

## LEGENDA per la compilazione delle schede n.1 – 2 –3 – 4

Colonna 1 <b>schede 1 - 2</b>	Sono stati riportati alcuni elementi a solo titolo indicativo. Questi elenchi devono essere compilati in base alla natura dell'opera.
Colonna 1 <b>schede 3 -4</b>	Devono essere indicati tutti i corpi di mestiere che interessano le singole lavorazioni, da collegarsi poi con la colonna 5, nominativi ditte
Colonna 2	Nella fase di pianificazione indicare se gli eventuali lavori di revisione sono ritenuti indispensabili 2 = SI
Colonna 3	Nella fase di pianificazione indicare se gli eventuali lavori di revisione sono ritenuti indispensabili 3 = NO
Colonna 4	Nel caso di lavori di revisione indicare le scadenze periodiche temporali con una sigla che può essere, ad esempio: <ul style="list-style-type: none"> <li>• "A" = REVISIONE ANNUALE</li> <li>• "T" = REVISIONE TRIENNALE</li> <li>• " " = ALTRO</li> </ul>
Colonna 5	Da compilare in base alle indicazioni di revisione previste nella colonna n. 4 o (nella scheda 3 e 4) dei lavori relativi ai corpi di mestiere <ul style="list-style-type: none"> <li>• In questo caso allegare, per ogni singolo lavoro, il nominativo della Ditta che ha effettuato i lavori (anche se altra ditta potrà in seguito intervenire per le revisioni e manutenzioni)</li> </ul>
Colonna 6	Da compilare solo in base alle indicazioni di revisione previste nella colonna n. 4. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Allegare per ogni revisione l'elenco degli eventuali rischi</li> </ul>
Colonna 7	In base alle soluzioni adottate si riportano le misure atte a neutralizzare i rischi nonché la natura degli equipaggiamenti di sicurezza, che verranno incorporati nell'edificio o diventeranno di proprietà del committente La scelta si effettua nella fase di progettazione. Le voci principali comprendono tutte le attrezzature di proprietà facenti parte degli interventi da adattare per determinati lavori connessi con l'acquisizione di ponteggi, montacarichi, strutture protettive di volte e vetrate, oltre a elementi incorporati quali ballatoi, pannelli per tetti piani o ancoraggi per ponteggi. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Allegare le singole descrizioni e i disegni (planimetrie, ecc.) del posizionamento delle strutture</li> </ul>
Colonna 8	Devono essere indicate le attrezzature che il committente non intende installare od acquistare, ma che sono indispensabili per prevenire i rischi derivanti da futuri lavori. Anche queste attrezzature vanno previste in fase di progettazione. In questo caso si dovrebbe elencare tutta la gamma di prodotti presenti sul mercato, per offrire al committente una scelta adeguata. Esempi di attrezzature che possono essere ordinate in locazione sono i montacarichi e le passerelle. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Allegare comunque, indipendentemente dalla proprietà o dal noleggio, solo le descrizioni dei prodotti e delle attrezzature che si ritengono indispensabili per l'esecuzione di lavori futuri.</li> </ul>
Colonna 9	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Allegare eventuali osservazioni sulle singole strutture</li> </ul>

## LEGENDA per la compilazione della scheda n.5 della Parte B (B.1)

Colonna 1	Sono stati riportati alcuni elementi a solo titolo indicativo. Questi elenchi devono essere compilati in base alla natura dell'opera.
Colonna 2	Devono essere elencate le voci relative ai documenti effettivamente disponibili per l'opera. <ul style="list-style-type: none"><li>• 2 = SI</li><li>• In caso di documenti disponibili indicare tale disponibilità anche nella colonna 4</li></ul>
Colonna 3	Devono essere elencate le voci relative ai documenti effettivamente disponibili per l'opera. <ul style="list-style-type: none"><li>• 3 = NON DISPONIBILI</li><li>• In caso di documenti mancanti indicare tale mancanza anche nella colonna 6 (scrivere "MANCANTE")</li></ul>
Colonna 4	In caso di documenti disponibili indicare numeri di progetto, repertorio, ecc. ed ogni altro elemento utile
Colonna 5	In base alle descrizioni della colonna 4, per ogni repertorio, indicare le località dove è custodita la documentazione. <ul style="list-style-type: none"><li>• Nei casi possibili allegare la documentazione di ciascuna opera al presente Fascicolo (disegni, mappe, planimetrie, ecc.)</li></ul>
Colonna 6	<ul style="list-style-type: none"><li>• Da compilare in base a quanto riferito nelle colonne 2 e 3</li><li>• Segnare la data di eventuali modifiche o osservazioni riguardanti le singole opere (il tutto su un apposito foglio allegato)</li></ul>

## **19 ALLEGATO 5**

### **19.1 Documentazione fotografica**

## **ALLEGATO 5\_b**

### **Sottostazione pompaggio gasolio e fondazione cisterna gasolio –Area baraccamenti e accesso carraio e pedonale di cantiere**

L'avvicinamento alla sottostazione di pompaggio del gasolio deve avvenire con cautela, per la presenza, segnalata nelle planimetrie in allegato 3, di fosse, con possibile rischio di caduta dall'alto. Il rischio è incrementato dalla fitta vegetazione che parzialmente occulta le buche antistanti l'accesso al locale.



(Vista da sud)

All'interno del locale si intuisce la presenza di gasolio.  
Prima di procedere alla demolizione occorrerà svuotare i serbatoi, bonificarli e bonificare l'area della centrale, il tutto a cura di una ditta specializzata.



(Vista da sud)



(Vista da nord)



(Vista da nord-est)



(Vista da nord-est)

## **20 ALLEGATO 6**

### **20.1 Calcolo oneri della sicurezza**

DESCRIZIONE ATTIVITÀ LAVORATIVA	CODICE	UM	N°	Q	TOT	PREZZO UNITARIO (C)	IMPORTO TOTALE (C)	PREZZIARIO	T O T	ONERI	
										INTRINSECI	SPECIALI
<b>MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE E DPI PREVISTI NEL PSC PER LAVORAZIONI INTERFERENTI</b>											
B Reti o teli traspiranti dati in opera per contenimento polveri per segregazione di ponteggi di facciata, continui, legati al ponteggio (almeno una legatura al mq di telo).	PONG02030	mq			200	200	1,54	308,00	CPT ROMA		€ 308,00
									B	C 0,00	C 308,00
<b>IMPIANTI DI TERRA E PROTEZIONE CONTRO LE SCARICHE ATMOSFERICHE, IMPIANTI ANTINCENDIO, IMPIANTI DI EVACUAZIONE FUMI</b>											
C Impianto elettrico / messa a terra / protezione scariche atmosferiche campo base		a corpo						16.500,00	CPT ROMA		€ 16.500,00
Estintore da conservare nella baracca: fornitura e posa di estintore omologato Tipo A, B, C, comprese verifiche periodiche, da 5 kg posato su staffa a parete e cartello indicatore. Nolo per un anno. CLASSE 4a	IMAG04010	cad		2,0	2	4	33,59	134,36	CPT ROMA		€ 134,36
									C	C 16.500,00	C 134,36
<b>MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA</b>											
D Parapetto lungo il salto su Via Val della Torre											
Recinzione in cavalletti metallici comprese legature per delimitazione area scavo di sbancamento: nolo per un mese del solo materiale. CLASSE 4a.		ml	1,0	330	330		0,31	102,30			€ 102,30
Recinzione in cavalletti metallici comprese legature per delimitazione area scavo di sbancamento: allestimento in opera e successiva rimozione.		ml	1,0	330	330		0,89	293,70			€ 293,70
Delimitazione ciglio rampe nei tratti prospicienti il vuoto quando il dislivello superi i 1.00 m, tramite posa di cordolo costituito da due pali in legno Ø 15-20 cm sovrapposti, sostenuti da profilati metallici, interrati per un metro e posti ad interasse m 1,50.	PROK02020	ml		2,0	40	80	28,08	2.246,40	CPT ROMA		€ 2.246,40
Separazione percorso pedonale/percorso mezzi sulla rampa a mezzo steccato:											
Delimitazione percorso pedonale con parapetto costituito da 2 correnti orizzontali in tavole di legno spess. cm. 3 e pali infissi nel terreno ad interasse m.1.80.	PROG05190	ml	1,0	40	40		7,04	281,60	CPT ROMA		€ 281,60
Trabattello metallico ad elementi innestabili completo di carro di base con ruote e stabilizzatori, scale di accesso verticali con gabbia di protezione, piano e sottoponte di sicurezza completi di parapetti e tavole fermapiède, altezza fino a 16 metri. Nolo per un giorno. CLASSE 4a.	PONK01320	cad		4,0	250	250	6,63	1.657,50	CPT ROMA		€ 1.657,50
Trabattello metallico come PONK01320. Per ogni montaggio e smontaggio.	PONK01321	cad		4,0	20	20	82,04	1.640,80	CPT ROMA		€ 1.640,80
									D	C 3.298,30	C 2.924,00
<b>PROCEDURE CONTENUTE NEL PSC E PREVISTE PER SPECIFICI MOTIVI DI SICUREZZA</b>											
E Bonifica centrale produzione calore, compresi serbatoi e tubazioni, situata a nord-ovest dell'area e bonifica del sito		a corpo		1,0			5.000,00	5.000,00			€ 5.000,00
Reperibilità di 1 assistente di cantiere durante le ore di chiusura del cantiere per motivi di emergenza (1 capocantiere per 2 ore per intervento, 1 volta la mese)				1,0	20	20	23,00	460,00			€ 460,00
Riunione di coordinamento fra i responsabili delle imprese operanti in cantiere e il coordinatore per l'esecuzione dei lavori, prevista all'inizio dei lavori e di ogni nuova fase lavorativa o introduzione di nuova impresa esecutrice. Costo medio pro-capite per ogni riunione. (5 riunioni previste)	SERG10010	procapite		8,0	6	48	123,95	5.949,60	CPT ROMA		€ 5.949,60
									E	C 0,00	C 11.409,60
<b>EVENTUALI INTERVENTI FINALIZZATI ALLA SICUREZZA E RICHIESTI PER SFASAMENTO SPAZIALE O TEMPORALE DELLE LAVORAZIONI INTERFERENTI</b>								0,00			
									F	C 0,00	C 0,00
<b>MISURE DI COORDINAMENTO RELATIVE ALL'USO COMUNE DI APPRESTAMENTI, ATTREZZATURE, INFRASTRUTTURE, MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA</b>											
G Manutenzione e pulizia di alloggiamenti, baraccamenti e servizi. Costo mensile.	ARG03110	mq	20,0	121,0	2420		11,11	26.886,20			€ 26.886,20
									G	C 26.886,20	C 0,00
								157.849,01			

DESCRIZIONE ATTIVITÀ LAVORATIVA	CODICE	UM	N°	Q	TOT	PREZZO UNITARIO (C)	IMPORTO TOTALE (C)	PREZZIARIO	T O T	ONERI	
										INTRINSECI	SPECIALI
<b>MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE E DPI PREVISTI NEL PSC PER LAVORAZIONI INTERFERENTI</b>											
B Reti o teli traspiranti dati in opera per contenimento polveri per segregazione di ponteggi di facciata, continui, legati al ponteggio (almeno una legatura al mq di telo).	PONG02030	mq			200	200	1,54	308,00	CPT ROMA		€ 308,00
									B	€ 0,00	€ 308,00
<b>IMPIANTI DI TERRA E PROTEZIONE CONTRO LE SCARICHE ATMOSFERICHE, IMPIANTI ANTINCENDIO, IMPIANTI DI EVACUAZIONE FUMI</b>											
C Impianto elettrico / messa a terra / protezione scariche atmosferiche campo base		a corpo						16.500,00	CPT ROMA	€ 16.500,00	
Estintore da conservare nella baracca: fornitura e posa di estintore omologato Tipo A, B, C, comprese verifiche periodiche, da 5 kg posato su staffa a parete e cartello indicatore. Nolo per un anno. CLASSE 4a	IMAG04010	cad		2,0	2	4	33,59	134,36	CPT ROMA		€ 134,36
									C	€ 16.500,00	€ 134,36
<b>MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA</b>											
Parapetto lungo il salto su Via Val della Torre											
Recinzione in cavalletti metallici comprese legature per delimitazione area scavo di sbancamento: nolo per un mese del solo materiale. CLASSE 4a.		ml	1,0	330	330		0,31	102,30			€ 102,30
Recinzione in cavalletti metallici comprese legature per delimitazione area scavo di sbancamento: allestimento in opera e successiva rimozione.		ml	1,0	330	330		0,89	293,70			€ 293,70
Delimitazione ciglio rampe nei tratti prospicienti il vuoto quando il dislivello superi i 1.00 m, tramite posa di cordolo costituito da due pali in legno Ø 15-20 cm sovrapposti, sostenuti da profilati metallici, interrati per un metro e posti ad interasse m 1,50.	PROK02020	ml		2,0	40	80	28,08	2.246,40	CPT ROMA		€ 2.246,40
Separazione percorso pedonale/percorso mezzi sulla rampa a mezzo steccato:											
Delimitazione percorso pedonale con parapetto costituito da 2 correnti orizzontali in tavole di legno spess. cm. 3 e pali infissi nel terreno ad interasse m.1.80.	PROG05190	ml	1,0	40	40		7,04	281,60	CPT ROMA		€ 281,60
Trabattello metallico ad elementi innestabili completo di carro di base con ruote e stabilizzatori, scale di accesso verticali con gabbia di protezione, piano e sottoponte di sicurezza completi di parapetti e tavole fermapiè, altezza fino a 16 metri. Nolo per un giorno. CLASSE 4a.	PONK01320	cad		4,0	250	250	6,63	1.657,50	CPT ROMA	€ 1.657,50	
Trabattello metallico come PONK01320. Per ogni montaggio e smontaggio.	PONK01321	cad		4,0	20	20	82,04	1.640,80	CPT ROMA	€ 1.640,80	
									D	€ 3.298,30	€ 2.924,00
<b>PROCEDURE CONTENUTE NEL PSC E PREVISTE PER SPECIFICI MOTIVI DI SICUREZZA</b>											
E Bonifica centrale produzione calore, compresi serbatoi e tubazioni, situata a nord-ovest dell'area e bonifica del sito		a corpo		1,0			5.000,00	5.000,00			€ 5.000,00
Reperibilità di 1 assistente di cantiere durante le ore di chiusura del cantiere per motivi di emergenza (1 capocantiere per 2 ore per intervento, 1 volta la mese)				1,0	20	20	23,00	460,00			€ 460,00
Riunione di coordinamento fra i responsabili delle imprese operanti in cantiere e il coordinatore per l'esecuzione dei lavori, prevista all'inizio dei lavori e di ogni nuova fase lavorativa o introduzione di nuova impresa esecutrice. Costo medio pro-capite per ogni riunione. (5 riunioni previste)	SERG10010	procapite		8,0	6	48	123,95	5.949,60	CPT ROMA		€ 5.949,60
									E	€ 0,00	€ 11.409,60
<b>EVENTUALI INTERVENTI FINALIZZATI ALLA SICUREZZA E RICHIESTI PER SFASAMENTO SPAZIALE O TEMPORALE DELLE LAVORAZIONI INTERFERENTI</b>								0,00			
									F	€ 0,00	€ 0,00
<b>MISURE DI COORDINAMENTO RELATIVE ALL'USO COMUNE DI APPRESTAMENTI, ATTREZZATURE, INFRASTRUTTURE, MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA</b>											
G Manutenzione e pulizia di alloggiamenti, baraccamenti e servizi. Costo mensile.	ARG03110	mq	20,0	121,0	2420		11,11	26.886,20		€ 26.886,20	
									G	€ 26.886,20	€ 0,00
								157.849,01			

	DESCRIZIONE	IMPORTO oneri sicurezza	IMPORTO oneri intrinseci (€)	IMPORTO oneri speciali (€)
<b>A</b>				
	Oneri già contemplati nel computo metrico estimativo e/o stima dei lavori	96.388,55	€ 73.331,19	
	Oneri non contemplati nella stima dei lavori			€ 23.057,36
<b>B</b>				
	Oneri già contemplati nel computo metrico estimativo e/o stima dei lavori	308,00	€ 0,00	
	Oneri non contemplati nella stima dei lavori			€ 308,00
<b>C</b>				
	Oneri già contemplati nel computo metrico estimativo e/o stima dei lavori	16.634,36	€ 16.500,00	
	Oneri non contemplati nella stima dei lavori			€ 134,36
<b>D</b>				
	Oneri già contemplati nel computo metrico estimativo e/o stima dei lavori	6.222,30	€ 3.298,30	
	Oneri non contemplati nella stima dei lavori			€ 2.924,00
<b>E</b>				
	Oneri già contemplati nel computo metrico estimativo e/o stima dei lavori	11.409,60	€ 0,00	
	Oneri non contemplati nella stima dei lavori			€ 11.409,60
<b>F</b>				
	Oneri già contemplati nel computo metrico estimativo e/o stima dei lavori	0,00	€ 0,00	
	Oneri non contemplati nella stima dei lavori			€ 0,00
<b>G</b>				
	Oneri già contemplati nel computo metrico estimativo e/o stima dei lavori	26.886,20	€ 26.886,20	
	Oneri non contemplati nella stima dei lavori			€ 0,00
	<b>Totale oneri già contemplati nel computo metrico</b>		<b>€ 120.015,69</b>	
	<b>Totale oneri non contemplati nella stima dei lavori e da riconoscere all'impresa.</b>			<b>€ 37.833,32</b>
	Approssimazione		0,99	
	<b>TOTALE ONERI PER LA SICUREZZA</b>		<b>€ 157.850,00</b>	
	<b>Importo Opere da computo</b>	<b>€ 14.199.902,33</b>		
	<b>Importo soggetto a ribasso</b>	<b>€ 14.079.886,64</b>		
	<b>importo non soggetto a ribasso</b>	<b>€ 157.850,00</b>		
	<b>TOTALE</b>	<b>€ 14.237.735,65</b>		