



CITTA' DI TORINO
VICE DIREZIONE GENERALE INGEGNERIA

DIREZIONE SERVIZI TECNICI PER L'EDILIZIA PUBBLICA

SERVIZIO EDILIZIA PER LA CULTURA

SERVIZIO EDILIZIA PER IL SOCIALE



ENERGY CENTER

CITTA' DI TORINO

Responsabile del Procedimento:

Arch. Rosalba STURA

Progettista delle opere Architettoniche e
 Coordinatore Tecnico del Progetto:

Arch. Corrado DAMIANI

Indirizzo e supporto tecnico per l'integrazione
 dei sistemi energetici e le innovazioni tecnologiche:

Ing. Carmelo DI VITA

Progettista degli impianti tecnologici:

Ing. Alfonso FAMA'

Progettista delle opere strutturali:

Ing. Flavio AQUILANO
 Ing. Elena GRILLONE

Supporto tecnico per la gestione delle terre e rocce di scavo:

Ing. Renzo FAVA

Supporto tecnico per la verifica della qualità ambientale:

Ing. Donato FIERRI

Progettista della Sicurezza:

Geom. Claudio MASTELLOTTO

Collaboratori Progettazione Opere Edili e Architettoniche:

Arch. Germana BARBERIO
 Geom. Antonio LA GAMBA
 Geom. Claudio MASTELLOTTO
 Arch. Simona MONTAFIA

Collaboratori Progettazione Impianti Tecnologici:

P.I. Marco COCCA
 P.I. Sergio CHIURATO
 P.I. Francesco FERRARI
 P.I. Maurizio GENOVESE

Collaboratori Progettazione Opere Strutturali:

Geom. Luigi BALICE
 Geom. Romano RAGO

Professionisti Esterni Supporto Tecnico al Progetto:

Ing. Gregorio CANGIALOSI
 Dott. Geol. Giuseppe GENOVESE
 Arch. Alessia Paola GRIGINIS
 Soc. MANENS-TIFS S.p.A.

POLITECNICO DI TORINO

Servizio Edilizia e Dipartimento di Energia:

Supporto al progetto per illuminotecnica
 sistemi energetici e antincendio

PROGETTO DEFINITIVO

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Nome_file:
 TESTALINI VARI PSC.dwg

Scala Plot
 1:1

Scala
 1:100

EMISSIONE

23-NOVEMBRE-2012

REVISIONE

APRILE-2013

PSC

ELABORATO

Sommario

DATI DI CARATTERE GENERALE	3
CALCOLO DEGLI UOMINI/GIORNO	7
DOCUMENTAZIONE DI SICUREZZA E SALUTE	12
DOCUMENTAZIONE DA TENERE IN CANTIERE	13
QUADRO NORMATIVO	14
CARATTERISTICHE TECNICHE E DESCRIZIONE DELL'OPERA	18
CARATTERISTICHE DELL'AREA DI CANTIERE	19
Dati relativi all'area su cui sorge il cantiere	19
Mappa inquadramento generale	22
Vista dell'area dall'alto	23
Bonifica bellica	23
Bonifica ambientale	24
Reti interrato e linee elettriche in tensione	24
ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE	26
1. Mancato coordinamento delle attività svolte da tutte le imprese interessate ai lavori	26
2. Rischio di coinvolgimento di persone estranee nei lavori edili	27
3. Caduta di oggetti dall'alto	27
4. Rischio di caduta di persone dall'alto	27
5. Apertura di scavi	28
6. Interferenze con linee di impianti	28
7. Rischio di investimento, di collisione con autoveicoli e intralcio alla circolazione	29
8. Esposizioni a: rumori, polveri e fumi di scarico	29
9. Interferenze con altre imprese	30
10. Esposizione all'amianto	30
11. Rischio di incendio	31
12. Rischi trasmessi all'ambiente circostante	32
13. Rischio chimico	33
13. Rischio esplosione	40
ALLESTIMENTO DEL CANTIERE	41
1. Servizi in generale	41
2. Primo soccorso	41
3. Accessi e circolazione	42
4. Baraccamenti	43
5. Depositi	43
6. Deposito di bombole	43
7. Impianto elettrico di cantiere	44
8. Smaltimento dei rifiuti	45
9. Tavola grafica di allestimento del cantiere VEDERE TAVOLA SPECIFICA ALLEGATA	45
10. Dispositivi di protezione collettiva	45
11. Dispositivi di protezione individuali	46
12. Uso non esclusivo degli apprestamenti di cantiere	47
13. Movimentazione manuale dei carichi	48
14. Utilizzo delle macchine operatrici	48
SEGNALETICA DI SICUREZZA	50
COORDINAMENTO, COMUNICAZIONE E INFORMAZIONE	52
1. Generalità	52
2. Riunioni di coordinamento	52
3. Modifiche al Piano di Sicurezza ed al Cronoprogramma dei lavori	52
4. Piano operativo di Sicurezza	53
5. Aggiornamento del Cronoprogramma	53
6. Contestazioni e segnalazioni	54
7. Rapporto della visita in cantiere	54
8. Schede di cantiere redatte dall'Appaltatore	54
9. Formazione del personale	55
GESTIONE DELL'EMERGENZA	56
FORMAZIONE DEL PERSONALE DI CANTIERE	58
VISITE MEDICHE PREVENTIVE E PERIODICHE	61
FASI DI ATTUAZIONE DEL CANTIERE	62
1. Generalità	62
2. Interferenze lavorative	62

3. Crono-programma.....	65
ALLEGATO N.1 – MAPPE DEI SOTTOSERVIZI	66
SOTTOSERVIZI RETE FORNITURA ELETTRICA	66
SOTTOSERVIZI RETE ILLUMINAZIONE PUBBLICA	67
SOTTOSERVIZI RETE GAS	68
SOTTOSERVIZI RETE TELERISCALDAMENTO.....	69
SOTTOSERVIZI RETE TELEFONICA.....	70
SOTTOSERVIZI RETE ACQUA POTABILE	71
SOTTOSERVIZI RETE FOGNATURE	72

DATI DI CARATTERE GENERALE

In fase di redazione del progetto esecutivo, dovrà essere nominato il coordinatore della sicurezza in fase di progettazione il quale dovrà redarre il Piano di Sicurezza e Coordinamento nel quale dovranno essere indicati una serie di dati anche di carattere generale e successivamente integrati e corretti dal coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione, quali:

Committente:

Committente	CITTA' DI TORINO Direzione Servizi Tecnici per l'Edilizia Pubblica Servizio Edilizia per la Cultura Servizio Edilizia per il Sociale
Indirizzo	Piazza Palazzo di Città, 1
Città (Prov)	TORINO
Natura dell'opera	Nuova Opera

Altri dati relativi alle opere in progetto:

Ammontare complessivo dei lavori	€ 15.320.000,00
Ammontare degli oneri aggiuntivi per l'attuazione del piano di sicurezza	€ 266.300,00
Data presunta inizio lavori	Gennaio 2014
Durata presunta dei lavori	480 gg.
Numero massimo lavoratori previsti	10
Numero presunto imprese partecipanti	4
Numero presunto lavoratori autonomi	4

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

Progettista opere Architettoniche	Arch. Corrado DAMIANI Servizio Edilizia per il Sociale - Comune di Torino Piazza Visitazione 13 - Torino
Progettista opere strutturali	Ing. Flavio AQUILANO Ing. Elena GRILLONE Servizio Edilizia per la Cultura - Comune di Torino Piazza Corpus Domini 17/E – Torino
Progettista impianti tecnologici	Ing. Alfonso FAMA' Servizio Edilizia per la Cultura - Comune di Torino Piazza Corpus Domini 17/E – Torino
Responsabile dei Lavori	Arch. Rosalba STURA Servizio Edilizia per la Cultura - Comune di Torino Piazza Corpus Domini 17/E - Torino
Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione	Geom. Claudio MASTELLOTTO Servizio Edilizia per il Sociale - Comune di Torino Piazza Visitazione 13 - Torino

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

QUALIFICA	COGNOME E NOME	TELEFONO
Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione lavori		
Direttore lavori		
Direttore del cantiere		
Capo cantiere		

Dati relativi all'impresa appaltante**Ragione sociale:****DATI GENERALI DELL'IMPRESA**

Via e n.ro	
CAP Città Prov.	
Telefono	
Fax	
N.ro iscrizione CCIAA	
Posizione INAIL	
Posizione INPS	
Cassa Edile di Torino	

Referenti per la sicurezza

Datore di lavoro	
Responsabile SPP	
Rapp. Lavoratori	
Medico Competente	

Dati relativi ad altra impresa e/o lavoratore autonomo autorizzato e presente in cantiere

Ragione sociale:

DATI GENERALI DELL'IMPRESA

Via e n.ro	
CAP Città Prov.	
Telefono	
Fax	
N.ro iscrizione CCIAA	
Posizione INAIL	
Posizione INPS	
Cassa Edile di Torino	

Referenti per la sicurezza

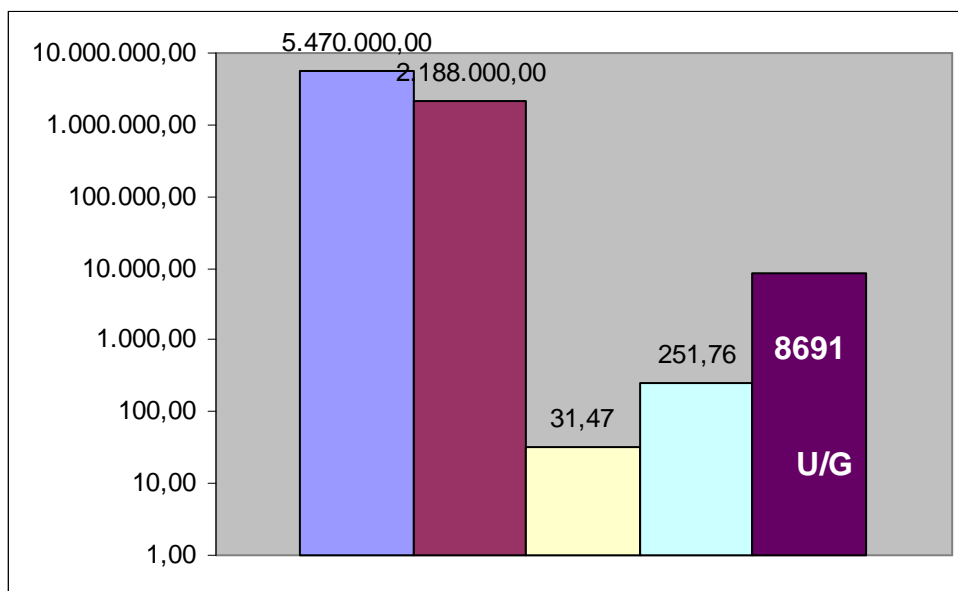
Datore di lavoro	
Responsabile SPP	
Rapp. Lavoratori	
Medico Competente	

CALCOLO DEGLI UOMINI/GIORNO

OPERE EDILI

Il calcolo uomini - giorno è fatto dividendo l'incidenza della mano d'opera, valutata pari al 40% sul totale dell'appalto, per il costo medio giornaliero di un addetto.

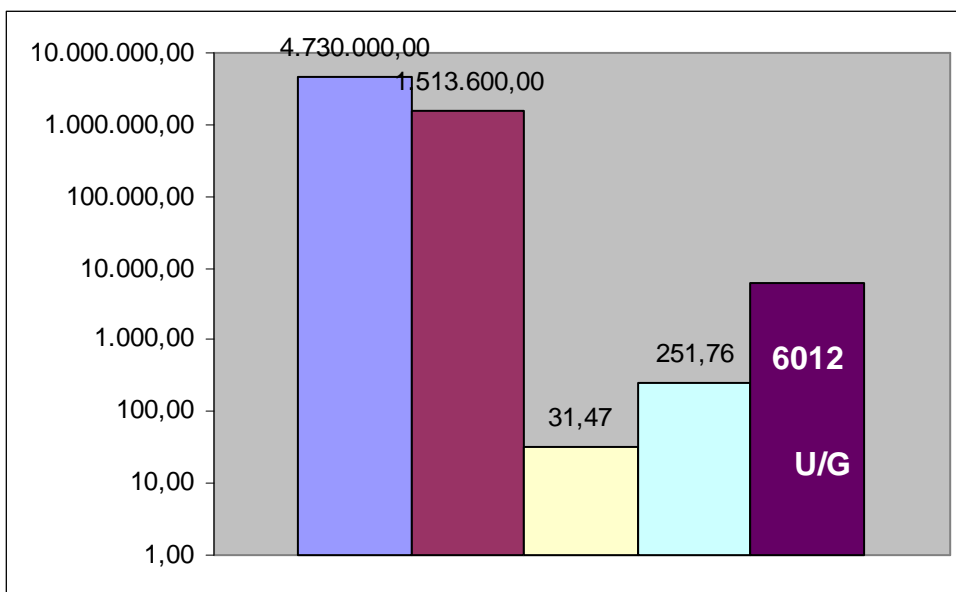
Costo complessivo dell'opera	euro	5.470.000,00
Incidenza della mano d'opera 40%	euro	2.188.000,00
Costo medio orario della mano d'opera	euro	31,47
Costo medio giornaliero di un addetto (8 ore)	euro	251,76
Uomini / giorno		8691



OPERE STRUTTURALI

Il calcolo uomini - giorno è fatto dividendo l'incidenza della mano d'opera, valutata pari al 32% sul totale dell'appalto, per il costo medio giornaliero di un addetto.

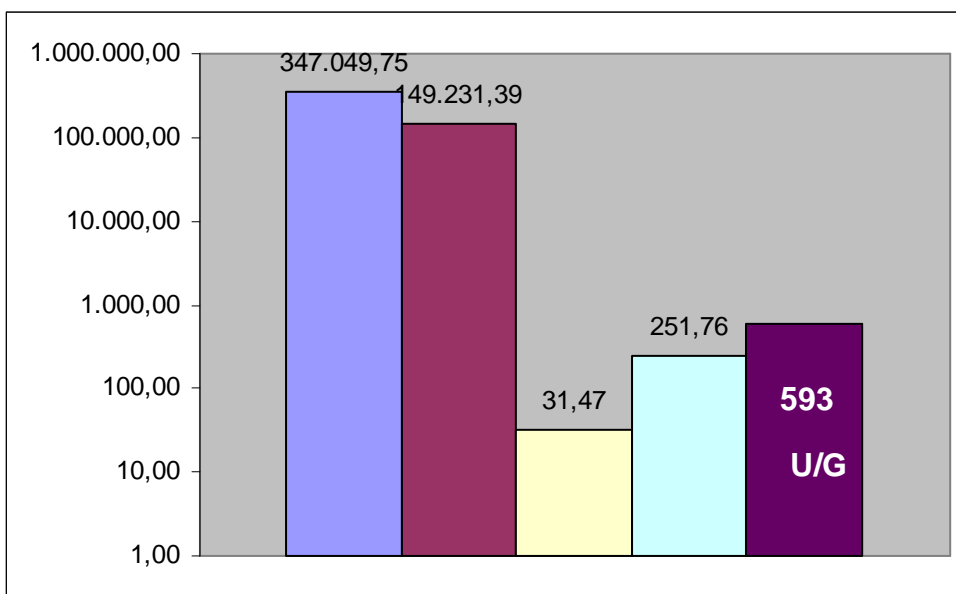
Costo complessivo dell'opera	euro	4.730.000,00
Incidenza della mano d'opera 32%	euro	1.513.600,00
Costo medio orario della mano d'opera	euro	31,47
Costo medio giornaliero di un addetto (8 ore)	euro	251,76
Uomini / giorno		6012



IMPIANTI IDRICI E ANTINCENDIO

Il calcolo uomini - giorno è fatto dividendo l'incidenza della mano d'opera, valutata pari al 43% sul totale dell'appalto, per il costo medio giornaliero di un addetto.

Costo complessivo dell'opera	euro	347.049,75
Incidenza della mano d'opera 43%	euro	149.231,39
Costo medio orario della mano d'opera	euro	31,47
Costo medio giornaliero di un addetto (8 ore)	euro	251,76
Uomini / giorno		593



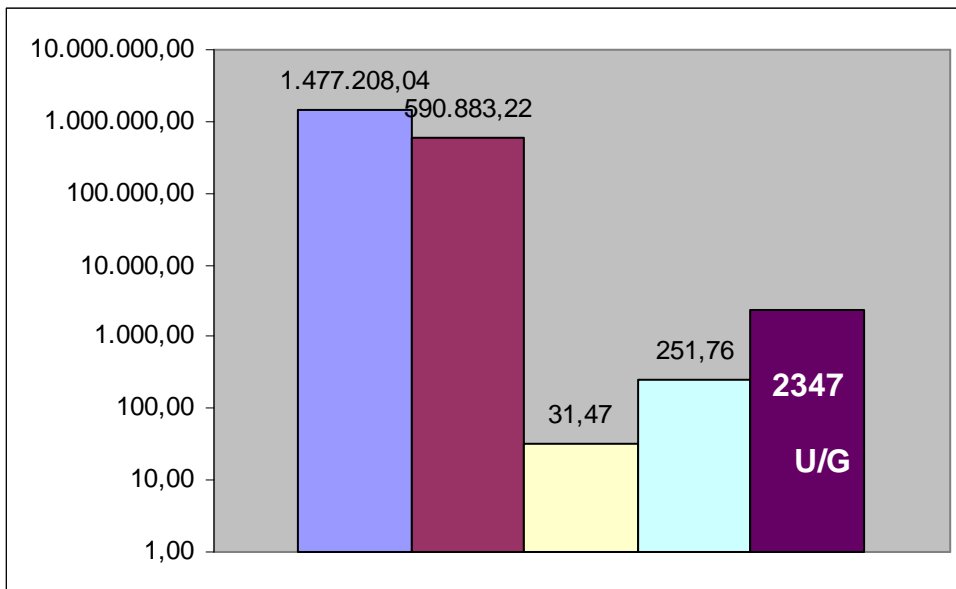
OPERE FLUIDOMECCANICI

Il calcolo uomini - giorno è fatto dividendo l'incidenza della mano d'opera, valutata pari al 40% sul totale dell'appalto, per il costo medio giornaliero di un addetto.

Nella prima riga inserire il reale costo complessivo dell'opera

Nella terza riga inserire il reale costo medio orario della mano d'opera

Costo complessivo dell'opera	euro	1.477.208,04
Incidenza della mano d'opera 40%	euro	590.883,22
Costo medio orario della mano d'opera	euro	31,47
Costo medio giornaliero di un addetto (8 ore)	euro	251,76
Uomini / giorno		2347

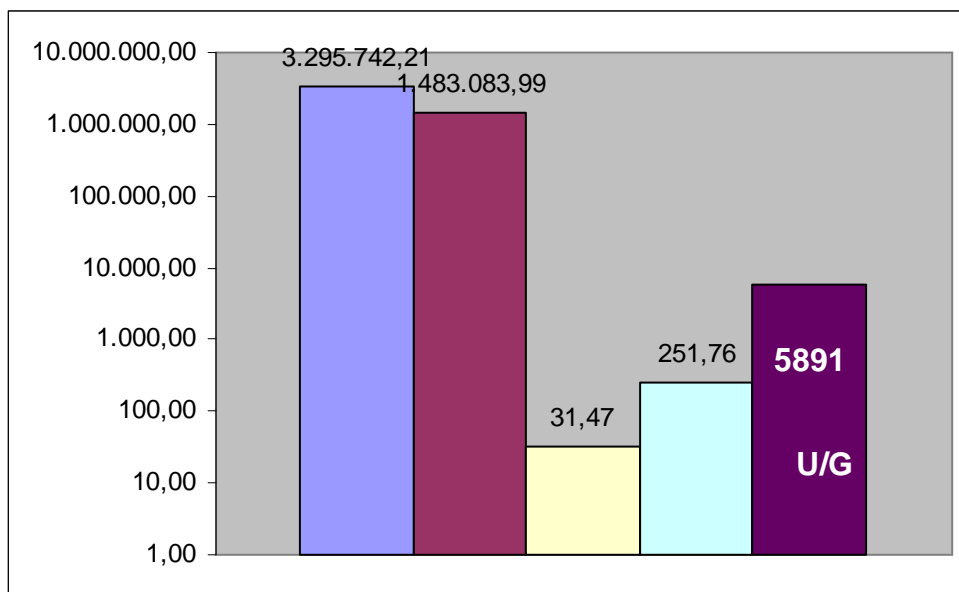


OPERE ELETTRICHE

Il calcolo uomini - giorno è fatto dividendo l'incidenza della mano d'opera, valutata pari al 45% sul totale dell'appalto, per il costo medio giornaliero di un addetto.

Nella prima riga inserire il reale costo complessivo dell'opera
Nella terza riga inserire il reale costo medio orario della mano d'opera

Costo complessivo dell'opera	euro	3.295.742,21
Incidenza della mano d'opera 45%	euro	1.483.083,90
Costo medio orario della mano d'opera	euro	31,47
Costo medio giornaliero di un addetto (8 ore)	euro	251,76
Uomini / giorno		5891



DOCUMENTAZIONE DI SICUREZZA E SALUTE

In fase di redazione del Piano di Sicurezza e Coordinamento occorrerà redigere l'elenco dei documenti di cui tutte le imprese appaltatrici o sub-appaltatrici dovranno essere in possesso, come previsto per legge.

Di seguito si riporta un sintetico elenco della documentazione qualora necessaria.

I documenti citati dovranno essere forniti in visione al coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione dei lavori prima dell'inizio dei lavori stessi o prima dell'installazione delle attrezzature o impianti a cui tali documenti fanno riferimento.

E' fatto divieto di utilizzare nel cantiere macchine, impianti, attrezzature, prive dei citati documenti.

Documenti relativi ai ponteggi

- Copia di autorizzazione ministeriale all'uso dei ponteggi e copia della relazione tecnica del fabbricante.
- Progetto e disegno esecutivo del ponteggio se di altezza superiore a 20 metri o che presenta conformazioni particolari, a firma di un Ingegnere o Architetto abilitato (PIMUS).
- Disegno esecutivo del ponteggio se di altezza inferiore a 20 metri a firma del responsabile di cantiere.

Documenti relativi agli apparecchi di sollevamento di portata superiore a 200 kg

- Libretto dell'apparecchio o copia della documentazione della richiesta all'ISPESL di prima omologazione.
- Copia della richiesta all'ARPA di verifica dell'apparecchio di sollevamento a seguito di suo trasferimento in cantiere.
- Documento che comprovì l'avvenuta verifica trimestrale delle funi dell'apparecchio di sollevamento.
- Verifiche di cui alla Circolare del Ministero del Lavoro n. 11 del 25/05/2012 e n. 23 del 13/08/2012 a seguito emanazione D.M. 11/04/2011.

Documenti relativi agli impianti elettrici, protezione scariche atmosferiche, rischio di incendio, impianti a pressione

- Copia della verifica e della denuncia dell'impianto di terra (modello B o A ISPESL).
- Calcolo della probabilità di fulminazione delle strutture metalliche presenti in cantiere a firma di un esperto qualificato e se necessario, copia della verifica e della denuncia dell'impianto a protezione contro le scariche atmosferiche (modello C ISPESL).
- Copia della segnalazione all' esercente di linee elettriche di esecuzione di lavori a distanza inferiore a 5 metri dalle linee stesse.
- Eventuale progetto dell'impianto elettrico a firma di professionista abilitato.
- Dichiarazione di conformità dell'impianto elettrico alla regola dell'arte rilasciata dall'installatore.
- Libretto di recipienti in pressione di capacità superiore a 25 litri.

Documenti di sicurezza e salute delle imprese

- Documento di valutazione dei rischi ai sensi dell'articolo 29 del D.Lgs 81/2008.
- Rapporto di valutazione del rischio rumore durante il lavoro redatto ai sensi del D.Lgs 195/2006.
- Piano per la sicurezza dei lavoratori in caso di lavori di demolizioni estese.
- Istruzioni scritte e piano antinfortunistico relative al montaggio e smontaggio di strutture prefabbricate.
- Registro degli infortuni vidimato dalla competente ASL.
- Documentazione che attesti l'idoneità sanitaria dei lavoratori subordinati alle mansioni svolte.
- Documenti comprovanti l'avvenuta formazione e informazione degli addetti.

Documenti previsti dal D.Lgs 81/2008

- Documento che fornisca indicazioni circa i contratti collettivi applicati ai lavoratori.
- Dichiarazione in merito al rispetto degli obblighi assicurativi e previdenziali previsti da leggi e contratti.
- Copia dell'iscrizione alla C.C.I.A.A. dell'impresa.

DOCUMENTAZIONE DA TENERE IN CANTIERE

A mero titolo riepilogativo si l'impresa appaltatrice dovrà tenere in cantiere la seguente documentazione:

- comunicazione di notifica preliminare all'organo di vigilanza;
- piano di sicurezza e di coordinamento;
- planimetria del cantiere con l'ubicazione di tutti i servizi e le opere provvisionali;
- elenco delle procedure di primo soccorso da attuare in caso di infortunio;
- comunicazione agli uffici provinciali dell'Arpa dell'avvenuta installazione dei mezzi di sollevamento;
- documentazione tecnica e libretto di manutenzione degli apparecchi di sollevamento;
- verbali di verifica periodica delle funi degli impianti di sollevamento;
- documentazione tecnica e libretto di manutenzione dei macchinari impiegati in cantiere;
- libretto di manutenzione delle macchine da lavoro e copia eventuali attestati di revisione periodica;
- copia dell'autorizzazione ministeriale del ponteggio (telai prefabbricati o tubo e giunto);
- progetto strutturale del ponteggio ove non sia montato in conformità agli schemi tipo di omologazione;
- crono-programma aggiornato dei lavori;
- progetto dell'impianto elettrico di cantiere e certificazione di conformità D.M. 37/2008 rilasciati da soggetti abilitati;
- denuncia dell'impianto di messa a terra del cantiere;
- verbali di nomina dei soggetti referenti per la sicurezza;
- documenti attestanti l'effettuazione del processo di formazione-informazione;
- valutazione del rischio del rumore;
- schede di impiego dei prodotti potenzialmente pericolosi con elenco delle modalità di impiego;
- registro degli infortuni (anche c/o la sede legale dell'Appaltatore);
- denuncia annuale concernente produzione, trasporto, stoccaggio dei rifiuti;
- documentazione comprovante l'avvenuta verifica semestrale degli estintori.

QUADRO NORMATIVO

Premessa

Il Piano di Sicurezza e di Coordinamento dovrà essere redatto in conformità a quanto previsto dal Decreto Legislativo 81/2008 e contenere l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi prevedibili, relativi alle singole lavorazioni ed a loro interferenze, con la conseguente definizione delle procedure, degli apprestamenti e delle attrezzature atte a garantire, per tutta la durata dei lavori, il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori nonché la stima dei relativi costi. Prima dell'inizio dei lavori, oltre alle eventuali proposte integrative, sia per adeguare i contenuti alle tecnologie proprie dell'impresa, sia per garantire il rispetto delle norme, il piano dovrà essere integrato dai documenti forniti dell'Impresa quali:

- piano operativo di sicurezza (POS) per quanto attiene alle scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori da considerare come piano complementare di dettaglio del presente piano ai sensi del D.Lgs. 163/2006 e D.P.R. 222/2003;
- la valutazione del rischio di mansione (D.Lgs. 81/2008);
- l'elenco delle macchine, apparecchiature, attrezzature con copia dei relativi manuali d'istruzione per l'uso e la manutenzione;
- il progetto dei ponteggi calcolato e firmato da professionista abilitato ed iscritto al competente Albo Professionale;
- l'elenco dei lavoratori autorizzati ad accedere nelle aree operative di cantiere, specificandone i rispettivi ruoli e competenze;
- il registro infortuni;
- quant'altro verrà ritenuto indispensabile per un corretto coordinamento della sicurezza del cantiere da parte del Coordinatore in fase di esecuzione (CSE).

Fonti legislative generali

- D.P.R. 19/03/1956, n. 302: Norme di prevenzione degli infortuni sul lavoro integrative di quelle generali emanate con decreto del Presidente della Repubblica 27 aprile 1955, n. 547
- D.P.R. 20/03/1956, n. 320: Norme per la prevenzione degli infortuni e l'igiene del lavoro in sotterraneo
- D.P.R. 20/03/1956, n. 321: Norme per la prevenzione degli infortuni e l'igiene del lavoro nei cassoni ad aria compressa
- D.P.R. 20/03/1956, n. 322: Norme per la prevenzione degli infortuni e l'igiene del lavoro nell'industria della cinematografia e della televisione
- D.P.R. 20/03/1956, n. 323: Norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro negli impianti telefonici
- D.M. 12/09/1958: Istituzione del registro degli infortuni
- D.P.R. 09/04/1959, n. 128: Norme di polizia delle miniere e delle cave
- DPR 30/06/65 n. 1124: Assicurazione obbligatoria contro gli infortuni sul lavoro;
- Legge 01/03/1968, n. 186: Disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature, macchinari, installazioni e impianti elettrici ed elettronici
- Legge 30/03/71 n. 118: Eliminazione delle barriere architettoniche e relativo regolamento di attuazione;
- Legge 29/05/74 n. 256: Imballaggio, etichettatura e schede di sicurezza di sostanze e preparati pericolosi;
- DM del 17/03/82: Modificazione del DM 27/09/65 concernente la determinazione delle attività soggette al controllo dei Vigili del fuoco;
- DPR 08/06/82 n. 524: Segnaletica di sicurezza sul posto di lavoro;
- D.Lgs. 04/12/1992, n. 475: Attuazione della direttiva 89/686/CEE del consiglio del 21/12/1989, in materia di riavvicinamento delle legislazioni degli stati membri relative ai dispositivi di protezione individuale

- D.Lgs. 02/01/1997, n. 10: Attuazione delle direttive 93/68/CEE, 93/95/CEE e 96/58/CE relative ai dispositivi di protezione individuale
- D.M. 16/01/1997: Individuazione dei contenuti minimi della formazione dei lavoratori, dei rappresentanti per la sicurezza e dei datori di lavoro che possono svolgere direttamente i compiti propri del responsabile del servizio di prevenzione e protezione
- D.M. 16/01/1997: Definizione dei casi di riduzione della frequenza della visita degli ambienti di lavoro da parte del medico competente
- D.M. 10/03/1998: Criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione dell'emergenza nei luoghi di lavoro
- D.P.R. 22/10/2001, n. 462: Regolamento di semplificazione del procedimento per la denuncia di installazioni e dispositivi di protezione contro le scariche atmosferiche, di dispositivi di messa a terra di impianti elettrici e di impianti elettrici pericolosi
- D.P.R. 03/07/2003, n. 222: Regolamento sui contenuti minimi dei piani di sicurezza nei cantieri temporanei o mobili, in attuazione dell'art. 31, comma 1, della legge 11/02/1994, n. 109
- D.Lgs. 08/07/2003, n. 235: Attuazione della direttiva 2001/45/CE relativa ai requisiti minimi di sicurezza e di salute per l'uso delle attrezzature di lavoro da parte dei lavoratori
- D.M. 26/02/2004: Definizione di una prima lista di valori limite indicativi di esposizione professionale agli agenti chimici
- D.Lgs. 19/08/2005, n. 187: Attuazione della direttiva 2002/44/CE sulle prescrizioni minime di sicurezza e di salute relative all'esposizione dei lavoratori ai rischi derivanti da vibrazioni meccaniche
- D.Lgs. 10/04/2006, n. 195: Attuazione della direttiva 2003/10/CE relativa all'esposizione dei lavoratori ai rischi derivanti dagli agenti fisici (rumore)
- D.Lgs. 25/07/2006, n. 257: Attuazione della direttiva 2003/18/CE relativa alla protezione dei lavoratori dai rischi derivanti dall'esposizione all'amianto durante il lavoro
- D.Lgs. 30/04/2008, n. 81: Attuazione dell'art. 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro
- D. M. 37/2008 Norme per la sicurezza degli impianti;

Fonti legislative speciali

- R.D. 09/01/27 n. 147: Approvazione del regolamento speciale per l'impiego di gas tossici;
- Legge 02/07/57 n. 475: Disposizioni sull'uso dei combustibili liquidi;
- Legge 19/07/61 n. 706: Impiego della biacca (carbone di piombo e solfato di piombo) nella pittura;
- Legge 05/03/63 n. 245: Limitazione dell'impiego del benzolo e suoi omologhi nelle attività lavorative;
- DPR 29/05/63 n. 1497: Approvazione del regolamento per ascensori e montacarichi;
- Legge 29/02/63, DPR 1301/65, DM 22/03/75, DM 16/09/75: Vaccinazione antitetanica obbligatoria;
- Legge 13/07/65 n. 615: Provvedimenti contro l'inquinamento atmosferico;
- Circolare Ministeriale LL. PP. 30/06/66 n. 1769: Criterio di valutazione e collaudo dei requisiti acustici;
- Legge 01/03/68 n. 186: Norme per la realizzazione degli impianti elettrici;
- Circolare Ministeriale Interno 25/11/69 n. 68: Direzione Generale della Protezione Civile;
- DPR del 22/12/70 n. 1391: Regolamento di applicazione della Legge n. 615;
- Legge 14/12/70 n. 1088, DPR 28/01/75 n. 447, DM 25/06/76: Misure anti TBC;
- Legge 06/12/71 n. 1083: Norme per la sicurezza dell'impiego del gas combustibile;
- DM 01/12/75: Norme di sicurezza per apparecchi contenenti liquidi caldi sotto pressione;
- Legge 30/04/76 n. 373: Norme per il contenimento dei consumi energetici;
- Legge 10/05/76 n. 319: Tutela delle acque dall'inquinamento;
- Legge 08/10/76 n. 690: Modifiche ed integrazioni alla Legge n. 319/76;
- DPR 15/05/80 n. 175: Attuazione della direttiva n. 82/501/CEE relativa ai rischi di incidenti rilevanti connessi con determinate attività industriali;
- Norme UNI 8199 del 03/01/81: Rumore da impianti;
- DM 20/12/82, 07/07/83, 16/01/87: Estintori portatili;

- DM 16/02/82, DPR 577/82, L. 818/84, DM 27/03/85, DM 30/10/86: Prevenzione e vigilanza antincendio;
- DPR 10/09/82 n. 962: Attuazione della direttiva CEE n. 78/610 relativa alla protezione sanitaria dei lavoratori esposti al cloruro di vinile monomero;
- Circolare Ministeriale n. 56/83: Ossido di etilene;
- DM Interno del 26/06/84 e successivi: Reazione al fuoco dei materiali;
- DM Interno del 24/11/84: Utilizzazione del gas naturale;
- DN 01/02/86: Norme di sicurezza antincendio per la costruzione e l'esercizio delle autorimesse;
- DM 04/12/87 n. 587: Adeguamento degli impianti elevatori alle direttive CEE;
- Circolari Ministeriali 17/01/89, 06/04/89, L. 135/90, DM 28/09/90: AIDS;
- DPCM 01/01/91: Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno;
- Circolari Ministeriali 46/90 e 61/91: Ammine aromatiche;
- Legge 09/01/91 n. 10: Norme per il risparmio energetico e relativo regolamento di attuazione;
- DM 26/04/90, 03/10/91, 04/10/91: Vaccinazione anti epatite B;
- Circolare del Ministero della Sanità n. 23 del 25/11/91: Usi delle fibre di vetro isolanti. Problematiche igienico-sanitarie. Istruzioni per il corretto impiego;
- D.Lgs. 25/01/92 n. 77: Attuazione della direttiva n. 88/364 CEE, in materia di protezione dei lavoratori contro i rischi di esposizione ad agenti chimici, fisici e biologici durante il lavoro.

Altre fonti legislative

- Legge 25/55, DPR 1668/56: Apprendistato;
- Legge 17/11/67 n. 977: Tutela del lavoro dei fanciulli e degli adolescenti.

Circolari ministeriali riferite al settore edile

- 15/05/80: Impalcature auto-sollevanti;
- 31/07/81: Elevatori a cavalletto;
- 21/01/82: Ponteggi sospesi motorizzati ed apparecchi speciali;
- 24/02/82: Ponteggi metallici realizzati con elementi componibili (trabattelli);
- 12/11/84: Interferenza con gru a torre;
- 22/11/85: Ponteggi metallici fissi.
- Ministero del Lavoro - circolare n. 15/1980: Prevenzione infortunistica: attrezzature per getto di calcestruzzo con tecnologia a tunnel
- Ministero del Lavoro - circolare n. 13/1982: Sicurezza nell'edilizia: sistemi e mezzi anticaduta, produzione e montaggio degli elementi prefabbricati in c.a. e c.a.p., manutenzione delle gru a torre automontanti
- Coordinamento Ispezione del Lavoro - circolare n. 22/2000
D.Lgs. 507/99: "Depenalizzazione dei reati minori e riforma del sistema sanzionatorio". Chiarimenti operativi
- Ministero del Lavoro - circolare n. 40/2000: Partecipazione del Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza alla gestione della sicurezza. Art. 19, D.Lgs. 626/94 e successive modifiche ed integrazioni
- Ministero del Lavoro - circolare n. 46/2000: Verifiche di sicurezza dei ponteggi metallici fissi di cui all'art. 30 del DPR 164/56
- Ministero del Lavoro - circolare n. 11/2001: Visite sanitarie di minori e apprendisti (legge 25/55, DPR 1668/56, D.Lgs. 626/94, D.Lgs. 345/99)
- Ministero del Lavoro - circolare n. 21/2002: D.Lgs. 359/99 - Uso di sistemi di imbracatura di carichi costituiti da spire di tondino metallico avvolte e bloccate da nodi a spirale - Non ammissibilità del sistema rispetto alle esigenze di sicurezza
- Regione Piemonte - circolare n. 4 del 08.04.2002: Indicazioni procedurali per l'applicazione del DPR 22.10.2001, n. 462 "Regolamento di semplificazione del procedimento per la denuncia d'installazioni e dispositivi di protezione contro le scariche atmosferiche, di dispositivi di messa a terra d'impianti elettrici e d'impianti elettrici pericolosi"
- Collegio Costruttori - Torino - circolare n. 399/2001: Criteri per l'individuazione e l'uso dei dispositivi di protezione individuale - DM 02.05.2001

- Ministero del Lavoro - circolare n. 25/2006: Art. 36-quater D.Lgs. n. 626/94 e s.m.i. - Obblighi del datore di lavoro relativi all'impiego dei ponteggi - Contenuti minimi del Piano di montaggio, uso e smontaggio (Pi.M.U.S.)
- Ministero del Lavoro - circolare n. 29/2006: Art. 36 bis D.L. 223/2006 (convertito con Legge n. 248/2006 - Misure urgenti per il contrasto del lavoro nero e per la promozione della sicurezza nei luoghi di lavoro
- Ministero del Lavoro - circolare n. 4/2007: Problematiche inerenti alla sicurezza dei lavoratori nel caso di mere forniture di materiali in un cantiere edile o di ingegneria civile

Norme tecniche, Direttive comunitarie e linee guida di riferimento

- Norma CEI 64-8, nuova edizione, sugli impianti elettrici a bassa tensione;
- Norme UNI CTI 8065: Trattamento delle acque;
- Norme UNI-CIG: Impiego del gas in rete ed in deposito;
- Linee guida del Coordinamento delle Regioni per l'applicazione del D.Lgs. N. 626/94, Titolo II, luoghi di lavoro;
- Norme ISPESL - ENPI - VV. FF. - CTI - UU.SS.LL.
- Regolamento Edilizio e di Igiene del Comune di Torino.
- Coordinamento Tecnico Interregionale della Prevenzione nei Luoghi di Lavoro: Linee guida per l'applicazione del D.P.R. 222/03
- Regione Piemonte - Direzione Sanità Pubblica: Linee guida per la redazione delle istruzioni per il montaggio, l'impiego e lo smontaggio delle attrezzature provvisorie: casseforme, impalcature di sostegno ed attrezzature correlate
- Regione Piemonte - Direzione Sanità Pubblica: Linee guida per la redazione e applicazione del Piano di Sicurezza e Coordinamento
- Regione Piemonte - Direzione Sanità Pubblica: Principali requisiti igienico - sanitari e di sicurezza da adottare nella realizzazione dei campi base per la costruzione di grandi opere pubbliche quali la linea ferroviaria ad alta velocità
- Regione Piemonte - Direzione Sanità Pubblica: Principali requisiti igienico - sanitari e di sicurezza da adottare per la realizzazione di aree industriali nella costruzione di grandi opere pubbliche
- Regione Piemonte - Direzione Sanità Pubblica: Linee guida per la risoluzione di criticità emerse in fase di applicazione della normativa in materia di igiene e sicurezza del lavoro nei cantieri edili temporanei e mobili
- Regione Lombardia - Direzione Generale Sanità: Indirizzi per la redazione del Documento di Valutazione del Rischio
- ISPESL: Linee guida per l'individuazione e l'uso di dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto - Sistemi di arresto caduta
- ISPESL: Linee guida per la scelta, l'uso e la manutenzione delle scale portatili
- ISPESL: Linee guida per l'esecuzione di lavori temporanei in quota con l'impiego di sistemi di accesso e posizionamento mediante ponteggi metallici fissi di facciata
- ISPESL: Linee guida sull'esposizione professionale a rumore e vibrazioni
- Gruppo di lavoro nazionale per la predisposizione di procedure operative standardizzate per la valutazione del rischio da rumore e vibrazioni in ambiente di lavoro: Linee guida per la valutazione del rischio rumore negli ambienti di lavoro

CARATTERISTICHE TECNICHE E DESCRIZIONE DELL'OPERA

Il progetto dell'Energy Center, prevede la realizzazione di una struttura d'eccellenza che coinvolge un sistema di luoghi, attori e relazioni sinergiche a servizio dell'innovazione in campo energetico-ambientale e che si occuperà di studio e ricerca applicata, testing di tecnologie, consulenza ad enti pubblici e privati, promozione delle iniziative di settore e stimolo all'interesse verso le tematiche energetiche.

Il progetto prevede la realizzazione di un'infrastruttura multifunzionale, dedicata ad attività di studio, ricerca e rinnovamento tecnologico, fortemente orientata verso la fase terminale del processo di ricerca industriale, che si concretizzerà in attività dedicate al test di componenti, sottosistemi e sistemi completi. L'obiettivo è creare uno spazio attrezzato e flessibile per la ricerca universitaria fortemente orientata alla fornitura di servizi qualificati per le imprese, al fine di supportare l'innovazione tecnologica nel settore di riferimento.

L'intervento da realizzarsi sull'area ex Westinghouse della Città di Torino e sarà meglio descritto dagli elaborati tecnici di progetto allegati al capitolato speciale d'appalto.

Di massima il progetto prevede:

Al piano interrato si prevede la realizzazione di un parcheggio interrato di tipo chiuso, sorvegliato. Al di sopra dell'estradosso del solaio del piano interrato, opportunamente impermeabilizzato, si prevede una copertura a verde intensivo con uno strato di terreno. Sempre al piano interrato saranno collocate le centrali per gli impianti elettrici e fluidodinamici a servizio dell'edificio. Sono stati previsti alcuni cavedi di distribuzione a tutta altezza per garantire la distribuzione verticale di tali utenze.

L'edificio sarà dotato di una vasca di raccolta acqua piovana e di una vasca antincendio interrata.

Sempre al piano interrato ma nella zona ricavata con scarpata sarà realizzata la zona bar a servizio della struttura e della sala conferenze posta al livello superiore.

Al piano terreno sarà realizzata la hall di ingresso. L'atrio di ingresso, posto all'intersezione delle due maniche, rappresenta l'entrata principale all'Energy Center. La reception è collocata nella virtuale intersezione dei flussi provenienti dai vari accessi in modo tale da assolvere la funzione di controllo accessi. Le altre due zone sono la sala conferenze e i laboratori .

Il piano mezzanino, ospita un locale deposito e un CED.

Il primo e il secondo piano presentano due compartimenti ad uso uffici.

Il piano terzo è costituito da uffici informatici con postazioni per l'elaborazione dei dati provenienti dai test disposti sul piano della copertura.

Alcuni locali tecnici, quali ad esempio le Unità Trattamento dell'Aria, verranno posti in copertura. La copertura sarà al tempo stesso sede di una serie di test legati agli aspetti energetici, quali pannelli fotovoltaici, solare termico, pannelli di facciata e relative prestazioni, le cui strumentazioni sono direttamente collegate al piano sottostante (mediante il cablaggio che corre lungo parte dei cavedi verticali) in modo tale da monitorare in remoto risultati e prestazioni dei prototipi disposti in copertura. Al di sopra del livello della copertura non saranno pertanto previste postazioni fisse di lavoro. Il montaggio e l'allacciamento di questi prototipi alle strumentazioni di controllo poste all'interno degli uffici, dato anche il consistente lasso di tempo che occorre attendere per ottenere risultati significativi, può essere assimilabile ad un normale intervento di manutenzione sui più tradizionali locali tecnici posti in copertura.

CARATTERISTICHE DELL'AREA DI CANTIERE

Dati relativi all'area su cui sorge il cantiere

Le opere sono da realizzarsi all'interno di un'area ben delimitata compresa nel quadrilatero con le seguenti coerenze:

a nord-ovest: interno 14 di Via Nino Bixio



a nord-est: restante area prospiciente la Via Nino Bixio



a sud-est: restante area prospiciente la Via Paolo Borsellino



a sud-ovest: Via Vittorio Ferrero.



L'area completamente pianeggiante e priva di manufatti esistenti sarà servita da un accesso al cantiere individuato, nel presente documento, sulla Via Ferrero

Le zone necessarie all'installazione degli impianti del cantiere e dei presidi igienico-sanitari, allo stoccaggio dei materiali ed alla viabilità interna sono indicate nella planimetria allegata al presente documento.

Il parcheggio per i veicoli delle maestranze del cantiere dovrà avvenire fuori dell'area di cantiere ovvero lungo le vie limitrofe. All'interno della recinzione di cantiere è consentito unicamente l'accesso

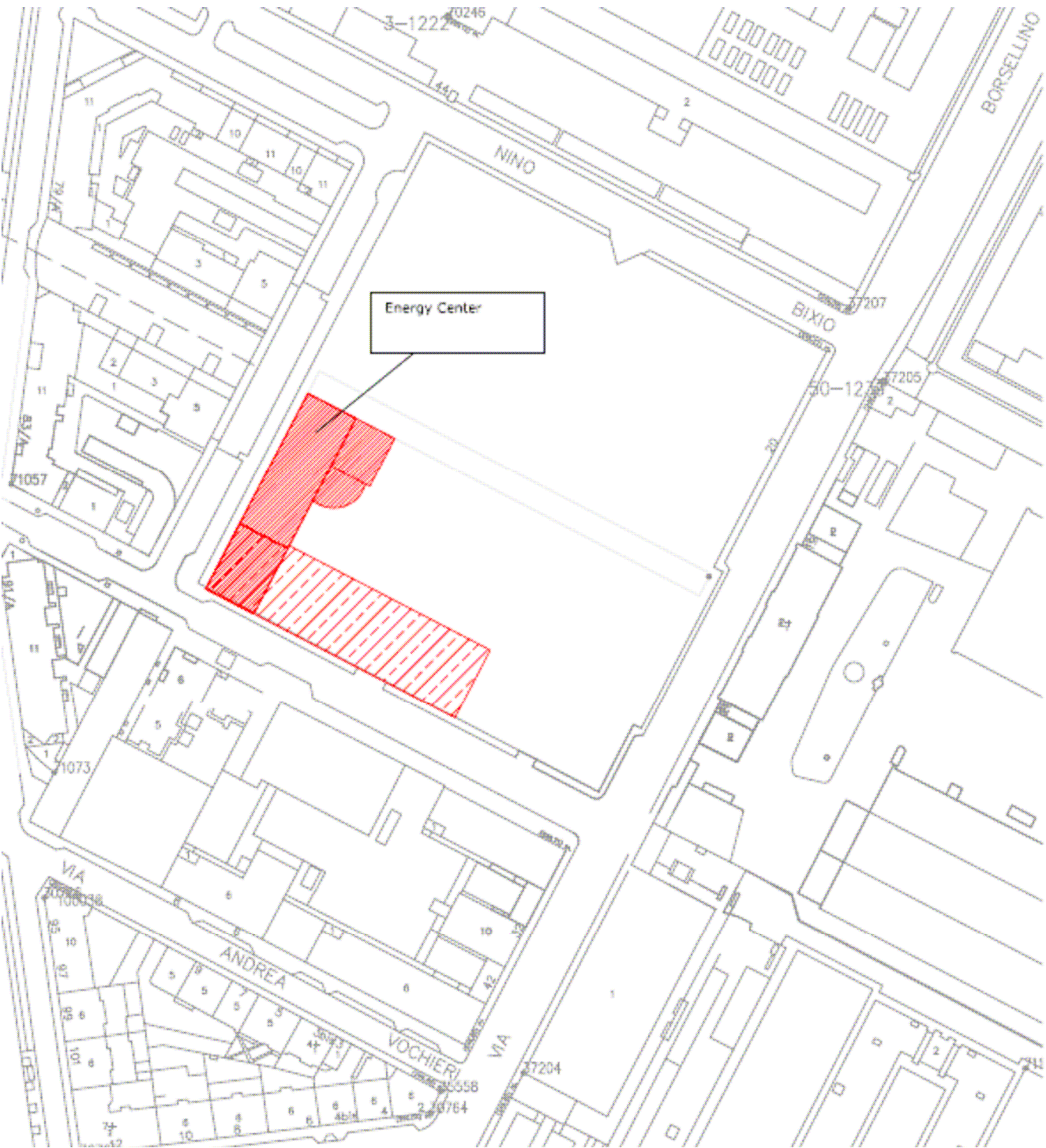
e lo stazionamento dei mezzi d'opera e degli autocarri di servizio, i quali dovranno restare in cantiere unicamente per il periodo di effettivo utilizzo.

Non si evincono particolari rischi provenienti dall'area quali rischi geologici (a cui si rimanda alla Relazione geologica) o rischi climatologici salvo le normali escursioni climatiche stagionali.

Si ricorda che tutte le masse metalliche dovranno essere collegate a terra al fine di tutelarsi dalle scariche atmosferiche.



Mappa inquadramento generale



Vista dell'area dall'alto



Bonifica bellica.

A causa della localizzazione dell'area rispetto al territorio cittadino è stata disposta l'effettuazione della bonifica bellica a cui si rimanda agli specifici documenti di gara.

Le aree interessate alla bonifica bellica, nel caso specifico, sono quelle in cui saranno eseguiti gli scavi inerenti le fondazioni, ovvero tutta l'area interessata.

I lavori di bonifica del terreno, oggetto di scavo, da eventuali ordigni bellici inesplosi saranno eseguiti nel rispetto delle leggi dello Stato e le modalità di ricerca saranno conformi alle prescrizioni in materia emanate dall'Amministrazione Militare e saranno preventivamente concordate con l'Autorità territorialmente competente.

Si riportano di seguito le più significative indicazioni per l'intervento.

Tale intervento dovrà essere eseguito, tenuto conto della particolarità dello stesso, da parte di Ditta regolarmente abilitata alla ricerca di ordigni bellici.

Si effettuerà una prima indagine superficiale con magnetometro in configurazione terrestre, in grado di riscontrare la presenza di masse metalliche ferrose in uno strato di terreno superficiale (dell'ordine di circa 50 cm.)

Prima dell'intervento sarà necessario tarare il magnetometro alla situazione locale.

Ove non si riscontrino situazioni di singolarità che potrebbero far presumere dell'esistenza di ordigni bellici inesplosi, si procederà quindi alla successiva fase di indagine.

Si tratterà una maglia quadrata di lato 2,8 metri della zona da indagare.

Si procederà all'indagine profonda, con perforazione a rotazione in corrispondenza di ogni vertice della maglia; una prima perforazione sarà portata a 1 m. di profondità, si introdurrà il magnetometro in configurazione da sottosuolo e si procederà al monitoraggio a tale profondità; si procederà quindi, in

assenza di segnali di disturbo che possano far presumere dell'esistenza di ordigni bellici inesplosi, all'approfondimento della trivellazione a 3 m. con un nuovo monitoraggio e quindi, permanendo situazioni di assenza di segnali di disturbo si effettuerà una ulteriore trivellazione sino a 5 m. con ulteriore monitoraggio.

Tale sistema sarà continuato fino alla profondità prevista per le fondazioni.

Durante le fasi di indagine l'area interessata dovrà essere libera e adeguatamente transennata per consentire il normale sviluppo del lavoro di perforazione.

Al termine dell'indagine dovrà essere redatto dalla Ditta esecutrice di tale lavoro un rapporto finale dell'attività svolta, che sarà trasmesso al DL e al CSE; dopo il suo esame e l'ulteriore parere emesso dall'Autorità Militare sarà possibile programmare l'effettuazione degli scavi.

In relazione all'esito dell'indagine si valuterà l'opportunità, peraltro utile, di effettuare gli scavi con la presenza di un addetto della Ditta di indagine, esperto nell'assistenza agli scavi.

In caso di presunto rinvenimento di massa ferrosa non identificabile si deve sospendere qualsiasi attività in corso di svolgimento in tutto il cantiere ed avvisare immediatamente l'Amministrazione Militare competente.

Viene data disposizione perché le imprese operanti, opportunamente coordinate, forniscano precise informazioni ed attuino la necessaria formazione nei confronti del personale, anche tramite gli RLS.

Si sancisce la necessità di eseguire la valutazione del rischio dovuto alla presenza di ordigni residuati bellici inesplosi rinvenibili durante le attività di scavo nei cantieri.. L'attività di bonifica preventiva e sistematica è svolta da un'impresa specializzata incaricata dall'Appaltatore, sulla base di un parere vincolante dell'autorità militare competente per territorio in merito alle specifiche regole tecniche da osservare in considerazione della collocazione geografica e della tipologia dei terreni interessati, nonché' mediante misure di sorveglianza dei competenti organismi del Ministero della difesa, del Ministero del lavoro e delle politiche sociali e del Ministero della salute".

È considerata impresa specializzata, l'impresa in possesso di adeguata capacità tecnico-economica, che impiega idonee attrezzature e personale dotato di brevetti per l'espletamento delle attività relative alla bonifica sistematica e che risulta iscritta in un apposito albo istituito presso il Ministero della difesa. L'idoneità dell'impresa è verificata all'atto dell'iscrizione nell'albo e, successivamente, a scadenze biennali".

Bonifica ambientale.

A causa della localizzazione dell'area rispetto al territorio cittadino è stata disposta l'effettuazione della bonifica ambientale.

Le aree interessate alla bonifica bellica, nel caso specifico, sono quelle in cui saranno eseguiti gli scavi inerenti le fondazioni, ovvero tutta l'area interessata.

Scavi a sezione obbligata per asportazione di sito inquinato, eseguiti a cielo aperto con mezzi meccanici. Il ciglio superiore dello scavo dovrà risultare pulito e spianato così come le pareti, che devono essere sgombre da irregolarità o blocchi. Nei lavori di escavazione con mezzi meccanici deve essere vietata la presenza degli operai nel campo di azione dell'escavatore e sul ciglio o alla base del fronte di attacco. Quando per la particolare natura del terreno o per causa di piogge, di infiltrazione, di gelo o disgelo, o per altri motivi, siano da temere frane o scoscendimenti, deve essere provveduto all'armatura o al consolidamento del terreno.

Reti interrato e linee elettriche in tensione.

Nel sottosuolo dell'area di intervento non risultano linee di sottoservizi quali (elettricità, gas, fognature, acquedotto, teleriscaldamento), cosa diversa invece sulle aree immediatamente circostanti quali marciapiedi e sede viaria sotto le quali sono presenti linee interrato relative a impianti di: alimentazione idrica, fognatura bianca e nera, alimentazione elettrica dell'illuminazione pubblica in media tensione, telefonici, dell'acqua, del gas, etc... Ad ogni buon fine si allegano (allegato n.1) al presente documento le mappe dei sottoservizi accertati al momento attuale della redazione.

Poiché tra il momento della redazione del presente documento e la realizzazione dell'opera passerà un lasso di tempo importante, è fatto obbligo per il coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione e poi per l'Appaltatore (a propria cura e spese) effettuare i dovuti accertamenti e verifiche preliminari della presenza di sottoservizi e comunicarla tempestivamente al Coordinatore in fase di esecuzione. Durante l'esecuzione degli scavi a sezione si raccomanda ugualmente estrema cautela e, quando effettuate meccanicamente, l'assistenza di personale a terra. Ogni ritrovamento imprevisto dovrà essere segnalato alla D.L. e/o al Coordinatore per la sicurezza. E' consentito lo scavo meccanico a non meno di un metro rispetto alle linee elettriche, successivamente gli operatori dovranno operare manualmente con cautela.

ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

Si ritiene che gli elementi di pericolosità maggiormente ricorrenti delle lavorazioni da eseguire siano quelli indicati in seguito:

1. mancato coordinamento delle attività svolte da tutte le imprese (o lavoratori autonomi) interessate ai lavori;
2. coinvolgimento di persone estranee nei lavori edili (in particolare personale e visitatori);
3. caduta di oggetti dall'alto;
4. caduta di persone dall'alto;
5. apertura di scavi;
6. interferenza con linee e reti di impianti;
7. rischio di investimento, di collisione con autoveicoli e intralcio alla circolazione stradale;
8. rumore, polveri, fumi di scarico;
9. interferenze con altre imprese;
10. amianto;
11. incendio;
12. rischi trasmessi all'ambiente circostante;
13. rischio chimico;

1. Mancato coordinamento delle attività svolte da tutte le imprese interessate ai lavori

Il progetto di contratto prevede la compresenza dell'Impresa principale, di aziende specialistiche impegnate nelle lavorazioni.

Soggetti facenti capo a diverse aziende dovranno quindi operare all'interno di un'area prima e di un costruendo edificio poi, con la parziale condivisione di alcuni spazi fisici. Pertanto si richiede all'Appaltatore di rispettare, e fare rispettare dalle proprie ditte subappaltatrici, con estrema fedeltà il crono-programma di contratto e le successive variazioni che verranno introdotte, prima della consegna dei lavori e durante il corso degli stessi, in accordo con: Coordinatore in fase di esecuzione, D.L., Stazione Appaltante e Operatori.

Nelle riunioni di coordinamento che verranno convocate con periodicità settimanale, cui dovrà partecipare il Direttore tecnico dell'Appaltatore, si procederà alla verifica dello stato di avanzamento dei lavori e delle criticità ed a programmare il recupero degli eventuali ritardi.

Saranno effettuate lavorazioni di montaggio-smontaggio di opere provvisoriale, contemporaneamente a getti, interventi di demolizione, scavo e ricostruzione con l'utilizzazione di impianti di sollevamento, attrezzature e spazi comuni.

Si tratta di fasi lavorative che in fase progettuale sono state individuate e programmate avendo cura di limitare le sovrapposizioni, ma che comunque prevedono l'impiego di macchine operatrici, mezzi di trasporto e sollevamento e contemporaneamente l'esecuzione con personale a terra anche all'interno della stessa fase; pertanto all'interno di un'area limitata, potranno trovarsi coinvolti contemporaneamente pedoni e mezzi d'opera.

Oltre le misure individuate nel futuro Piano di sicurezza e coordinamento è pertanto affidato all'Appaltatore l'onere di valutare se l'andamento dei lavori non abbia variato le circostanze previste dal documento vanificandone le previsioni; in ogni caso dovranno essere ricercate ed evidenziate le possibili interferenze al fine di prevedere percorsi e metodologie di lavoro che evitino eccessive sovrapposizioni spaziali tra le diverse attività del cantiere.

Si ricorda che tutti i lavoratori autonomi e le imprese subappaltatrici (anche per gli eventuali noli a caldo), in conformità a quanto stabilito dal D.Lgs. 81/2008 e s.m.i. devono ricevere dettagliate informazioni sui rischi specifici esistenti nel cantiere in cui sono destinati ad operare, e devono informare l'impresa principale circa i rischi che introdurranno nel cantiere con le loro lavorazioni.

Per l'accesso al cantiere è richiesta la formale accettazione scritta e preventiva del piano di sicurezza da parte di tutti i soggetti che vi operano. L'obbligo di aggiornare tutte le maestranze, compresi i lavoratori autonomi ed i dipendenti dalle imprese subappaltatrici, circa le variazioni al cronoprogramma ed alle misure di prevenzione decise nelle riunioni periodiche di coordinamento è onere del Direttore Tecnico dell'Impresa Appaltatrice.

2. Rischio di coinvolgimento di persone estranee nei lavori edili

Le aree di cantiere, dei baraccamenti e dei depositi dell'impresa dovranno essere accuratamente delimitate da una solida recinzione; a fianco degli accessi, che dovranno essere sempre chiusi, saranno apposti i cartelli di divieto ed avviso di pericolo. Sarà cura dell'Appaltatore verificare periodicamente la chiusura dei cancelli e dei varchi in genere che consentono l'accesso al cantiere per evitare l'ingresso di persone estranee. I cancelli del cantiere potranno restare aperti solo per il tempo necessario a consentire l'accesso agli autocarri ed ai mezzi d'opera a condizione che siano presidiati.

La recinzione del cantiere realizzata con pannelli prefabbricati di lamiera elettro-forgiata e montanti tubolari infissi nel terreno o comunque stabili al ribaltamento per mezzo di blocchi di cls adeguatamente dimensionati; in alternativa potrà essere realizzata con pannelli grigliati o pannelli di lamiera grecata. In tutti i casi le estremità saranno colorate e/o dotate di segnalazioni dei bordi con colore bianco e rosso.

Si dovrà predisporre la segnalazione notturna, di tutte le attrezzature, i materiali di deposito, le recinzioni dell'Appaltatore, i mezzi d'opera ed i materiali che non possano essere ricoverati entro la recinzione e possano pertanto costituire causa di pericolo nei confronti di terzi durante le ore notturne.

3. Caduta di oggetti dall'alto

I ponteggi saranno dotati di piano di lavoro completo di elemento fermapiEDE che impedirà la caduta di utensili, materiali o altri oggetti dall'alto. Per evitare che frammenti di piccole dimensioni possano comunque precipitare a terra è prescritta la posa di reti plastificate lungo tutta la superficie dell'impalcatura.

Il piano di lavoro ed il solaio di copertura dovranno sempre essere mantenuti ordinati e contenere i soli materiali immediatamente necessari all'esecuzione delle lavorazioni che dovranno essere accuratamente accatastati; saranno inoltre sgomberati da macerie, detriti, ed imballaggi i quali verranno immediatamente calati a terra per mezzo di condotti in materiale plastico oppure di cassoni chiusi movimentati dal montacarichi. E' fatto divieto di fare cadere qualsiasi materiale dall'alto.

I materiali che per dimensione, peso e forma possono essere soggetti all'azione del vento dovranno sempre approvigionati in quota in misura strettamente proporzionale alle necessità immediate ed allontanati al termine della giornata oppure, ove non sia possibile operare diversamente, saranno accuratamente accatastati, legati alle strutture fisse ed appesantiti.

Per evitare che, comunque, le persone siano esposte al rischio di caduta dall'alto di oggetti e detriti si prescrive la messa in atto delle seguenti misure di protezione collettive ed individuale delle zone sottostanti il teatro dei lavori:

- individuare, ove possibile, percorsi alternativi di accesso ed esodo;
- predisporre sequenze di lavorazione che evitino di esporre le maestranze che operano a terra al rischio di caduta di detriti, materiali ed utensili effettuati sui ponteggi;
- i principali accessi dell'edificio costruito saranno protetti con tettoie e/o mantovane parasassi;
- posti di lavoro fissi coperti con tettoie (tavolato + lamiera);
- fare rispettare l'obbligo dell'elmetto alle maestranze.

4. Rischio di caduta di persone dall'alto

Il piano di sicurezza prevede la realizzazione di misure di protezione sui cigli degli scavi ogni qualvolta vi sia il pericolo di caduta da altezze superiori a mt. 0,5. Qualora l'altezza del posto di lavoro sia superiore a mt. 2,00 dalla zona di possibile caduta, il parapetto dovrà possedere buone caratteristiche di stabilità e resistenza e pertanto non potrà essere accettata la semplice predisposizione di cavalletti con nastro o bandella colorata.

La discesa degli operai nello scavo avverrà per mezzo di scale munite di piedi in gomma anti-scivolamento; la sommità, che dovrà sbordare di almeno 1 mt. dal piano di sbarco, dovrà essere saldamente legata.

I ponteggi metallici, del tipo a tubo e giunto saranno montati secondo le modalità previste dal costruttore e contenute negli schemi di omologazione. La partenza dal terreno avverrà mediante il posizionamento di basette regolabili poggianti su tavole in legno di ripartizione del carico.

Le scale, almeno due per ogni prospetto di fabbricato protetto, saranno contrapposte per consentire vie di accesso e di esodo alternative, e posizionate avendo cura di interrompere la sequenza di salita. In corrispondenza delle scale il ponteggio sarà completo di tutti i piani di lavoro e dotato di parapetto su tutti i lati, anche quello verso il fabbricato, ove non sia perfettamente accostato alla parete.

Si raccomanda di programmare la tempistica delle lavorazioni in maniera di smontare il ponteggio solo al termine di tutte le lavorazioni in quota. Qualora fosse necessario effettuare modesti interventi di manutenzioni dopo la rimozione dei ponteggi si prescrive l'utilizzo di autocestello oppure (solo se concordato con la D.L. ed il Coordinatore in esecuzione) con imbragature di sicurezza, saldamente fissate alle strutture, dotate di dispositivi omologati di trattenuta e di dissipazione dell'energia di caduta.

Prima di smontare i ponteggi e le protezioni l'Appaltatore si dovrà assicurare che i lavori siano stati completati.

5. Apertura di scavi

Il progetto di contratto prevede l'esecuzione di scavi a sezione obbligata e o in galleria per la realizzazione delle reti di allontanamento delle acque meteoriche e fognarie e fondazioni in c.a. Prima di iniziare gli scavi l'Appaltatore dovrà effettuare i tracciamenti, individuare le linea di alimentazione e scarico, procedere manualmente e con cautela sino al loro scoprimento.

Per interferenze con cavi elettrici o tubi del gas si richiama l'obbligo di attendere l'intervento di sezionamento effettuato a cura personale tecnico.

Per l'apertura delle trincee, l'Appaltatore dovrà seguire scrupolosamente le prescrizioni del progetto e del Piano di sicurezza, effettuando gli scavi con estrema cautela, sotto la diretta sorveglianza del preposto ed informando immediatamente la D.L. di qualsiasi circostanza anomala riscontrata durante l'iter dei lavori.

Gli scavi dovranno essere eseguiti secondo le indicazioni del progetto, curando la formazione delle scarpate.

Prima dell'ingresso dei lavoratori, tutti gli scavi con profondità superiore a mt. 1,50, qualora non protetti da scarpate aventi pendenza pari all'angolo di attrito del terreno (si prescrive che ove questo non sia correttamente determinato debba essere assunto il valore di 45/) dovranno essere protetti con casseforme o sbadacchi per il sostegno delle scarpate, posizionati e movimentate seguendo la presenza del personale nello scavo.

Le trincee a sezione obbligata con altezza inferiore o uguale a mt. 1,50, qualora l'operatore debba lavorare accucciato, dovranno essere protetti da sbadacchiature isolate, localizzate sull'area di lavoro, anche costituite da semplici pannelli di armatura o assi da ponteggio controventate da tubi o tavolame; tali protezioni potranno essere rimosse solamente al termine della lavorazione. Ad evitare il franamento delle scarpate le recinzioni e/o i parapetti superiori di protezione dovranno essere disposti in maniera tale da non consentire l'avvicinamento di veicoli al ciglio dello scavo.

Tutto il materiale di scavo non potrà essere accumulato sul ciglio dello scavo ma dovrà essere immediatamente trasportato ad una discarica autorizzata oppure condotto ad una cava di prestito in uso all'Appaltatore.

6. Interferenze con linee di impianti

Come anzidetto nel sottosuolo dell'area esterna di pertinenza sono presenti linee interrato relative a impianti di: alimentazione e scarico. Nella zona di scavo si possono rinvenire impianti interrati: elettrici, telefonici, dell'acqua, del gas, etc... Prima dell'inizio dei lavori, dovranno essere effettuati (a cura e spese dell'Appaltatore) i rilievi, gli eventuali sezionamenti e tutte le attività necessarie a mettere in sicurezza il cantiere. E fatto obbligo all'Appaltatore di reperire presso la Stazione Appaltante e gli

enti erogatori tutte le informazioni necessarie a riguardo della tipologia e dell'esatta posizione delle linee, ogni ritrovamento o situazione imprevista dovranno essere segnalati alla D.L. e/o al Coordinatore per la sicurezza.

L'eventuale scavo di avvicinamento alle condutture interrato dovrà essere effettuato manualmente e con cautela sotto la supervisione di personale a terra; lo scoprimento deve essere effettuato con paleggio manuale.

Per interferenze con cavi elettrici o tubi del gas si richiama l'obbligo dell'Appaltatore di accertare l'avvenuto sezionamento della tubazione, eventualmente attendere l'intervento di personale tecnico, istruire il personale delle macchine operatrici circa la presenza delle reti suddette e mantenere la sorveglianza di un preposto alle operazioni di scavo per il tempo necessario.

7. Rischio di investimento, di collisione con autoveicoli e intralcio alla circolazione

Sono necessarie misure coordinate e continue di regolamentazione dei flussi della circolazione stradale in generale per il cantiere:

- è vietato il libero accesso al cantiere dei veicoli delle maestranze, i quali dovranno essere posteggiati esclusivamente nelle zone dedicate;
- i furgoni dovranno accedere solo per le operazioni di carico e scarico e poi essere condotti negli spazi di parcheggio anzidetti per non intralciare i percorsi del cantiere;
- i veicoli che a qualsiasi titolo si trovino nel cantiere dovranno rispettare i limiti di velocità, attenersi ai cartelli di avviso e pericolo e fare attenzione alle manovre degli eventuali mezzi d'opera;
- le macchine operatrici in attività dovranno avere il giro faro e l'avvisatore acustico in funzione;
- la velocità massima consentita nel cantiere è di 5 kmh.

Tutte le operazioni di immissione sulla strada pubblica dovranno essere effettuate in condizioni di sicurezza, qualora le condizioni di traffico, meteorologiche o la tipologia del carico non consentano una perfetta visibilità, si dovrà ricorrere alla segnalazione di personale a terra sia per l'inserimento nella circolazione dei mezzi d'opera e dei veicoli che per la regolamentazione del traffico stradale.

Tutti gli operatori addetti alla segnalazione su strada dovranno sempre essere:

- muniti di indumenti ad alta visibilità e di palette o bandiere dei colori regolamentari;
- a conoscenza delle regole di segnalazione;
- situati in posizione tale da non costituire ulteriore pericolo per se stessi e per la circolazione.

Tutte le occupazioni di suolo pubblico e di limitazione della circolazione stradale dovranno essere prese in accordo con i competenti Uffici Tecnici Comunali e messe in atto secondo le prescrizioni impartite.

All'inizio del cantiere si terrà una riunione di coordinamento con tutte l'Appaltatore e le Imprese subappaltatrici per regolamentare e coordinare i rispettivi flussi veicolari.

8. Esposizioni a: rumori, polveri e fumi di scarico

Scavi, demolizioni, getti e movimentazioni saranno messe in atto con l'ausilio di mezzi meccanici dotati di motore a combustione.

Visto il regolamento comunale in materia di inquinamento acustico occorre rispettare i 55dbA diurni e 45 dbA notturni, a tal fine le imprese dovrà allegare la valutazione del rumore emesso durante le lavorazioni per permettere al CSE eventuali ulteriori misure di protezione. Il CSE potrà prescrivere misure strumentali di controllo a carico delle imprese esecutrici, che provvederanno all'adozione delle eventuali misure di protezione conseguenti a tale controllo.

Per evitare o limitare l'esposizione al rumore si prescrivono le seguenti misure di prevenzione:

- adoperare macchine dotate di pannelli isolanti per limitare la trasmissione del rumore;
- posizionare, ove possibile, le fonti di rumore all'esterno del fabbricato in posizione tale da non arrecare disturbo agli altri utilizzatori del comprensorio (compressore d'aria, generatori elettrici, etc...);
- disporre il personale in maniera da limitare il personale esposto al rumore, alle polveri ed ai fumi;
- mantenere il personale esposto sotto il controllo del medico competente;
- all'interno del costruendo fabbricato impiegare utensili e macchine dotati di motore a combustione solamente se: sono state aperte le finestre oppure se sono stati installati estrattori elettrici e tubazioni flessibili disposte in prossimità delle zone di lavorazione.

Sarà cura dell'Appaltatore effettuare il monitoraggio costante delle condizioni dell'ambiente di lavoro e dell'edificio al fine di garantire le condizioni ambientali previste dalla vigente legislazione.

9. Interferenze con altre imprese

Tutte le opere esecutive che si svolgono nel cantiere devono essere fra loro coordinate affinché non avvengano contemporaneamente e nel medesimo luogo, qualora tutto ciò possa essere fonte di pericolose interferenze.

Per ridurre tali rischi, oltre a dover rispettare il piano di sicurezza e le norme tecniche relative alla prevenzione degli infortuni, si rende indispensabile coordinare le diverse attività e impedirne il loro contemporaneo svolgimento in ambienti comuni o in zone verticalmente od orizzontalmente limitrofe, se tale situazione può produrre possibili conseguenze d'infortunio o di malattia professionale.

Lo sfasamento temporale o spaziale degli interventi in base alle priorità esecutive, alla disponibilità di uomini e mezzi costituisce metodo operativo più sicuro.

Nei casi in cui lo sfasamento temporale o spaziale non sia attuabile o lo sia parzialmente, le attività devono essere condotte con misure protettive che eliminino o riducano considerevolmente i rischi delle interferenze, mediante l'allestimento di schermature, segregazioni, protezioni e percorsi che consentano le attività e gli spostamenti degli operatori in condizioni di sicurezza.

Qualora sia del tutto impossibile attuare alcuno dei metodi suddetti, il coordinatore per l'esecuzione deve indicare le misure di sicurezza più idonee.

Pertanto le linee guida di coordinamento, fornite in fase progettuale, sono una essenziale integrazione al piano operativo di sicurezza e riguardano aspetti importanti del processo produttivo.

Sarà quindi necessaria una profonda azione di informazione e di sensibilizzazione delle maestranze ed il confronto tra l'Appaltatore ed i responsabili tecnici delle altre imprese coinvolte attraverso la partecipazione congiunta alle riunioni di coordinamento periodiche e/o straordinarie.

10. Esposizione all'amianto.

Se verrà accertata la presenza di amianto occorrerà procedere come previsto dal Decreto Legislativo 15 agosto 1991 n. 227 s.m.i.

Il presente Piano di Coordinamento e Sicurezza, essendo redatto per presunta attività da svolgere in ambiente con accertata presenza di amianto e comportanti interventi di rimozione dei materiali contenenti amianto, deve essere considerato quale prima stesura del Piano di Smaltimento.

La versione sarà definitiva e operante solamente quando sarà stata integrata con i contenuti del Piano di lavoro, redatto dalla impresa incaricata della esecuzione dei lavori, nonché integrata con le eventuali prescritte dall'Organo di Vigilanza, in sede di approvazione.

La bonifica dei manufatti in cemento-amianto dovrà essere necessariamente effettuata in ambiente aperto, non confinabile, e, pertanto, deve essere condotta limitando il più possibile la dispersione di fibre.

Il metodo di bonifica da applicarsi nel caso specificato è la **Rimozione**.

Le operazioni dovranno essere condotte salvaguardando l'integrità del materiale in tutte le fasi dell'intervento.

La ditta incaricata del lavoro di rimozione e sostituzione predisporrà un piano di lavoro prima dell'inizio dei lavori di demolizione o di rimozione dell'amianto, in ottemperanza a quanto prescritto dall'art. 34 del D.Lgs. 277/91, seguendo le indicazioni normative e metodologiche sulle tecniche di applicazione dell'art. 6 comma 3 e dell'art. 12 comma 2 della Legge 257/1992 contenute nel Decreto del Ministero della Sanità del 06/09/1994.

Detto piano, predisposto prima dell'inizio delle lavorazioni, dovrà essere inviato all'Organo di Vigilanza per l'approvazione e deve prevedere:

- le misure necessarie per garantire la sicurezza e la salute dei lavoratori e la protezione dell'ambiente esterno;
- la rimozione dell'amianto ovvero dei materiali contenenti amianto prima dell'applicazione delle tecniche di demolizione, se opportuno;
- la fornitura ai lavoratori di appositi mezzi individuali di protezione;
- adeguate misure per la protezione e la decontaminazione del personale incaricato dei lavori;

- adeguate misure per la protezione dei terzi e per la raccolta e lo smaltimento dei materiali;
- l'adozione, nel caso in cui sia previsto il superamento dei valori limite di cui all'art. 31 del D.Lgs 277/1991, delle misure di cui all'art. 33 del medesimo decreto, adattandole alle particolari esigenze del lavoro specifico.

Dovrà essere corredato dalle informazioni previste:

- natura dei lavori e loro durata presumibile;
- luogo ove i lavori verranno effettuati;
- tecniche lavorative per attuare quanto previsto;
- natura dell'amianto contenuto nei materiali di coibentazione nel caso di demolizioni;
- caratteristiche degli impianti che si intende utilizzare per attuare quanto previsto;
- modalità operative nelle fasi di rimozione delle coperture, smaltimento delle strutture, imballaggio, stoccaggio e trasporto a discarica autorizzata.

Se l'organo di vigilanza non rilascia prescrizioni entro novanta giorni dall'invio della documentazione di cui sopra, i datori di lavoro possono eseguire i lavori, ferma restando la loro responsabilità per quanto riguarda l'osservanza delle disposizioni del D.Lgs. 277/1991

L'invio della documentazione di cui sopra sostituisce gli adempimenti di cui all'art. 25 del D.Lgs. 277/1991.

I metodi di bonifica applicabili sono:

Rimozione.

Le operazioni devono essere condotte salvaguardando l'integrità del materiale in tutte le fasi dell'intervento. Comporta la produzione di rifiuti contenenti amianto che devono essere correttamente smaltiti.

Misure di sicurezza durante gli interventi di bonifica di manufatti in cemento amianto.

1 - CARATTERISTICHE DEL CANTIERE.

Le aree in cui avvengono operazioni di rimozione di prodotti in cemento-amianto che possono dar luogo a dispersione di fibre devono essere temporaneamente delimitate e segnalate.

2 - MISURE DI SICUREZZA ANTINFORTUNISTICHE.

Analisi dei rischi connessi alle singole operazioni di bonifica:

- caduta di materiale dall'alto
- caduta operai dall'alto
- punture, tagli ed abrasioni
- movimentazione manuale dei carichi
- urti, colpi, impatti, compressioni.

Nel corso delle lavorazioni, in capo al datore di lavoro dell'impresa, compete il monitoraggio sulla attuazione delle misure previste dal Piano di Lavoro e dalle eventuali prescrizioni, e sul rispetto delle norme comportamentali ed utilizzo dei DPI.

11. Rischio di incendio

Non si segnalano particolari rischi di incendio durante la normale attività del cantiere, tuttavia alcune fasi particolari potrebbero presentare un margine di pericolosità:

- in presenza di depositi di legname da costruzione;
- in presenza di depositi significativi di materiale sintetico infiammabile (es: guaine bituminose);
- in presenza di depositi significativi di vernici sintetiche;
- in corrispondenza di eventuali depositi di bombole ossiacetileniche per il taglio di manufatti metallici;
- in occasione dei lavori di saldatura o taglio con cannello;
- in occasione della saldatura delle guaine bituminose.

Le bombole piene devono essere separate da quelle vuote e sistemate negli appositi depositi opportunamente divisi e segnalati; devono essere sempre collocate verticalmente e legate alle rastrelliere, alle pareti o sul carrello apposito, in modo che non possano cadere.

Le valvole di protezione, i tubi, i cannelli e gli attacchi devono essere mantenuti in condizioni di perfetta efficienza, occorre avere cura di non sporcare con grasso od olio le parti delle teste delle bombole e proteggere da calpestio o da altri danni meccanici i tubi flessibili.

I depositi che contengono consistenti quantità materiali infiammabili dovranno essere segnalati con apposita segnaletica e provvisti di estintori a polvere, anch'essi segnalati dalla segnaletica di rito.

Gli estintori dovranno essere forniti in cantiere in perfette condizioni d'uso e manutenzione, revisionati periodicamente come previsto dalla legge; la data di tutte le visite di manutenzione e verifica dovrà essere annotata sul cartoncino situato a bordo dell'estintore. Un estintore dovrà essere comunque posizionato nei pressi dell'ufficio di cantiere, del deposito di materiali infiammabili, ed in prossimità delle zone di lavoro ove si faccia uso di fiamma libera. Il personale dovrà essere istruito sulle procedure antincendio messe in atto dall'Appaltatore, sulla posizione dei mezzi mobili di estinzione e delle manichette antincendio esistenti che sarà possibile utilizzare in caso di necessità.

Precauzioni da adottare per le aree pericolose:

- devono essere allontanati tutti i liquidi infiammabili e combustibili (categorie A - B - C) esistenti nell'area di lavoro, prima dell'inizio dell'attività;
- è assolutamente vietato, durante le lavorazioni con fiamme libere, il trasferimento, il maneggio o il drenaggio di ogni liquido infiammabile o combustibile;
- è assolutamente vietata l'apertura di tubazioni o recipienti che possono provocare l'emissione di vapori e di solventi;
- è assolutamente vietata la rimozione di fusti di liquidi infiammabili o combustibili, di cilindri di gas infiammabili e il drenaggio di serbatoi;
- tutti i combustibili solidi devono essere allontanati di almeno 15 metri dal punto dove deve essere eseguito il lavoro;
- dove non è possibile eseguire la rimozione dei combustibili solidi, questi devono essere protetti con adeguate coperture non infiammabili.

Il coordinatore dell'emergenza, giunta la notizia di un principio di incendio, valuta:

- se il principio di incendio possa essere efficacemente contrastato;
- se si debbano avvertire subito i Vigili del Fuoco;
- se sia possibile ed efficace un intervento della squadra di emergenza.

In caso di intervento, la squadra di emergenza si deve recare sul luogo del principio di incendio, insieme al capo squadra, per effettuare gli interventi necessari.

In caso si manifesti l'impossibilità di domare il principio di incendio o comunque si manifestino rischi non giustificati per i lavoratori, il capo squadra deve comunicare la circostanza al coordinatore dell'emergenza.

In caso di spegnimento dell'incendio, il capo squadra deve dare le necessarie disposizioni per verificare che non siano rimaste braci accese e che non vi siano altri focolai d'incendio.

Per tale compito, se non si presentano rischi significativi, può essere richiesta la collaborazione anche degli altri lavoratori presenti.

12. Rischi trasmessi all'ambiente circostante

L'effettuazione dei lavori di contratto introduce le seguenti situazioni estranee alle normali attività del complesso edilizio:

- presenza di automezzi e macchine operatrici nelle aree prossime al cantiere nel cortile di pertinenza e in corrispondenza degli accessi stradali: addestrare il personale e utilizzare gli avvisatori ottico acustici;
- l'immissione nel traffico: posa di specchi per facilitare l'individuazione dei pedoni in transito sul marciapiedi, posa di cartelli di avviso del transito di automezzi, eventuale assistenza di personale a terra;

- rovina di parti dell'edificio dell'impianto di sollevamento e dei ponteggi: calcolo statico eseguito da professionista abilitato;
 - caduta di oggetti dall'alto: personale capace, protezione dei percorsi;
 - conduzione a terra di scariche atmosferiche attraverso le grandi masse metalliche: impianto di dispersione;
 - polvere e proiezione di schizzi o schegge: personale capace e protezioni fisiche;
 - rumore oltre i 55 dbA diurni e 45 dbA notturni (in base al Regolamento comune in materia di inquinamento acustico): allontanamento delle sorgenti di rumore, utilizzo apparecchiature silenziate.
- Per limitare il disagio ed eliminare situazioni di rischio per gli operatori dell'edificio sarà quindi necessaria l'adozione di misure di prevenzione da parte delle maestranze che eseguono i lavori ed una attività di informazione dei confronti dei soggetti che vivono e operano nell'edificio.

13. Rischio chimico

Campo di applicazione

1. Requisiti minimi per la protezione dei lavoratori contro i rischi per la salute e la sicurezza che derivano, o possono derivare, dagli effetti di agenti chimici presenti sul luogo di lavoro o come risultato di ogni attività lavorativa che comporti la presenza di agenti chimici.
2. I requisiti individuati si applicano a tutti gli agenti chimici pericolosi che sono presenti sul luogo di lavoro.
3. Per gli agenti cancerogeni sul lavoro, si applicano le presenti disposizioni.
4. Le disposizioni si applicano altresì al trasporto di agenti chimici pericolosi.
5. Le disposizioni non si applicano alle attività comportanti esposizione ad amianto che restano disciplinate dalla normativa specifica.

Definizioni

a) agenti chimici:

tutti gli elementi o composti chimici, sia da soli sia nei loro miscugli, allo stato naturale o ottenuti, utilizzati o smaltiti, compreso lo smaltimento come rifiuti, mediante qualsiasi attività lavorativa, siano essi prodotti intenzionalmente o no e siano immessi o no sul mercato;

b) agenti chimici pericolosi:

- 1) agenti chimici classificati come sostanze pericolose. Sono escluse le sostanze pericolose solo per l'ambiente;
- 2) agenti chimici classificati come preparati pericolosi nonché gli agenti che rispondono ai criteri di classificazione come preparati pericolosi. Sono esclusi i preparati pericolosi solo per l'ambiente;
- 3) agenti chimici che, pur non essendo classificabili come pericolosi, possono comportare un rischio per la sicurezza e la salute dei lavoratori a causa di loro proprietà chimico-fisiche chimiche o tossicologiche e del modo in cui sono utilizzati o presenti sul luogo di lavoro, compresi gli agenti chimici cui è stato assegnato un valore limite di esposizione professionale;

c) attività che comporta la presenza di agenti chimici:

ogni attività lavorativa in cui sono utilizzati agenti chimici, o se ne prevede l'utilizzo, in ogni tipo di procedimento, compresi la produzione, la manipolazione, l'immagazzinamento, il trasporto o l'eliminazione e il trattamento dei rifiuti, o che risultino da tale attività lavorativa;

d) valore limite di esposizione professionale:

se non diversamente specificato, il limite della concentrazione media ponderata nel tempo di un agente chimico nell'aria all'interno della zona di respirazione di un lavoratore in relazione ad un determinato periodo di riferimento;

e) valore limite biologico:

il limite della concentrazione del relativo agente, di un suo metabolita, o di un indicatore di effetto, nell'appropriato mezzo biologico;

f) sorveglianza sanitaria:

la valutazione dello stato di salute del singolo lavoratore in funzione dell'esposizione ad agenti chimici sul luogo di lavoro;

g) pericolo:

la proprietà intrinseca di un agente chimico di poter produrre effetti nocivi;

h) rischio:

la probabilità che si raggiunga il potenziale nocivo nelle condizioni di utilizzazione o esposizione.

Valutazione dei rischi

1. Nella valutazione dei rischi il datore di lavoro determina, preliminarmente l'eventuale presenza di agenti chimici pericolosi sul luogo di lavoro e valuta anche i rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori derivanti dalla presenza di tali agenti, prendendo in considerazione in particolare:

a) le loro proprietà pericolose;

b) le informazioni sulla salute e sicurezza comunicate dal produttore o dal fornitore tramite la relativa scheda di sicurezza;

c) il livello, il tipo e la durata dell'esposizione;

d) le circostanze in cui viene svolto il lavoro in presenza di tali agenti, compresa la quantità degli stessi;

e) i valori limite di esposizione professionale o i valori limite biologici;

f) gli effetti delle misure preventive e protettive adottate o da adottare;

g) se disponibili, le conclusioni tratte da eventuali azioni di sorveglianza sanitaria già intraprese.

2. Nella valutazione dei rischi il datore di lavoro indica quali misure sono state adottate. Nella valutazione medesima devono essere incluse le attività, ivi compresa la manutenzione, per le quali è prevedibile la possibilità di notevole esposizione o che, per altri motivi, possono provocare effetti nocivi per la salute e la sicurezza, anche dopo che sono state adottate tutte le misure tecniche.

3. Nel caso di attività lavorative che comportano l'esposizione a più agenti chimici pericolosi, i rischi sono valutati in base al rischio che comporta la combinazione di tutti i suddetti agenti chimici.

4. Il fornitore o il produttore di agenti chimici pericolosi è tenuto a fornire al datore di lavoro acquirente tutte le ulteriori informazioni necessarie per la completa valutazione del rischio.

5. La valutazione del rischio può includere la giustificazione che la natura e l'entità dei rischi connessi con gli agenti chimici pericolosi rendono non necessaria un'ulteriore valutazione maggiormente dettagliata.

6. Nel caso di un'attività nuova che comporti la presenza di agenti chimici pericolosi, la valutazione dei rischi che essa presenta e l'attuazione delle misure di prevenzione sono predisposte preventivamente. Tale attività comincia solo dopo che si sia proceduto alla valutazione dei rischi che essa presenta e all'attuazione delle misure di prevenzione.

7. Il datore di lavoro aggiorna periodicamente la valutazione e, comunque, in occasione di notevoli mutamenti che potrebbero averla resa superata ovvero quando i risultati della sorveglianza medica ne mostrino la necessità.

Misure e principi generali per la prevenzione dei rischi

1. Devono essere eliminati i rischi derivanti da agenti chimici pericolosi o ridotti al minimo mediante le seguenti misure:

a) progettazione e organizzazione dei sistemi di lavorazione sul luogo di lavoro;

b) fornitura di attrezzature idonee per il lavoro specifico e relative procedure di manutenzione adeguate;

c) riduzione al minimo del numero di lavoratori che sono o potrebbero essere esposti;

d) riduzione al minimo della durata e dell'intensità dell'esposizione;

e) misure igieniche adeguate;

f) riduzione al minimo della quantità di agenti presenti sul luogo di lavoro in funzione delle necessità della lavorazione;

g) metodi di lavoro appropriati comprese le disposizioni che garantiscono la sicurezza nella manipolazione, nell'immagazzinamento e nel trasporto sul luogo di lavoro di agenti chimici pericolosi nonché dei rifiuti che contengono detti agenti chimici.

2. Se i risultati della valutazione dei rischi dimostrano che, in relazione al tipo e alle quantità di un agente chimico pericoloso e alle modalità e frequenza di esposizione a tale agente presente sul luogo di lavoro, vi è solo un rischio moderato per la sicurezza e la salute dei lavoratori e che le misure adottate sono sufficienti a ridurre il rischio, non si applicano le disposizioni per rischi maggiori.

Misure specifiche di protezione e di prevenzione

1. Il datore di lavoro, sulla base dell'attività e della valutazione dei rischi, provvede affinché il rischio sia eliminato o ridotto mediante la sostituzione, qualora la natura dell'attività lo consenta, con altri agenti o processi che, nelle condizioni di uso, non sono o sono meno pericolosi per la salute dei lavoratori. Quando la natura dell'attività non consente di eliminare il rischio attraverso la sostituzione, il datore di lavoro garantisce che il rischio sia ridotto mediante l'applicazione delle seguenti misure nell'indicato ordine di priorità:

a) progettazione di appropriati processi lavorativi e controlli tecnici, nonché uso di attrezzature e materiali adeguati;

b) appropriate misure organizzative e di protezione collettive alla fonte del rischio;

c) misure di protezione individuali, compresi i dispositivi di protezione individuali, qualora non si riesca a prevenire con altri mezzi l'esposizione;

d) sorveglianza sanitaria dei lavoratori.

2. Salvo che non possa dimostrare con altri mezzi il conseguimento di un adeguato livello di prevenzione e di protezione, il datore di lavoro, periodicamente ed ogni qualvolta sono modificate le condizioni che possono influire sull'esposizione, provvede ad effettuare la misurazione degli agenti che possono presentare un rischio per la salute, con metodiche standardizzate o, in loro assenza, con metodiche appropriate o con particolare riferimento ai valori limite di esposizione professionale e per periodi rappresentativi dell'esposizione in termini spazio temporali.

3. Se è stato superato un valore limite di esposizione professionale il datore di lavoro identifica e rimuove le cause dell'evento, adottando immediatamente le misure appropriate di prevenzione e protezione.

4. I risultati delle misurazioni sono allegati ai documenti di valutazione dei rischi e resi noti ai rappresentanti per la sicurezza dei lavoratori. Il datore di lavoro tiene conto delle misurazioni effettuate per l'adempimento degli obblighi conseguenti alla valutazione dei rischi. Sulla base della valutazione dei rischi e dei principi generali di prevenzione e protezione, il datore di lavoro adotta le misure tecniche e organizzative adeguate alla natura delle operazioni, compresi l'immagazzinamento, la manipolazione e l'isolamento di agenti chimici incompatibili fra di loro; in particolare, il datore di lavoro previene sul luogo di lavoro la presenza di concentrazioni pericolose di sostanze infiammabili o quantità pericolose di sostanze chimicamente instabili.

5. Laddove la natura dell'attività lavorativa non consenta di prevenire sul luogo di lavoro la presenza di concentrazioni pericolose di sostanze infiammabili o quantità pericolose di sostanze chimicamente instabili, il datore di lavoro deve in particolare:

a) evitare la presenza di fonti di accensione che potrebbero dar luogo a incendi ed esplosioni, o l'esistenza di condizioni avverse che potrebbero provocare effetti fisici dannosi ad opera di sostanze o miscele di sostanze chimicamente instabili;

b) limitare, anche attraverso misure procedurali ed organizzative previste dalla normativa vigente, gli effetti pregiudizievoli sulla salute e la sicurezza dei lavoratori in caso di incendio o di esplosione dovuti all'accensione di sostanze infiammabili, o gli effetti dannosi derivanti da sostanze o miscele di sostanze chimicamente instabili;

6. Il datore di lavoro mette a disposizione attrezzature di lavoro e adotta sistemi di protezione collettiva ed individuale conformi alle disposizioni legislative e regolamentari pertinenti, in particolare per quanto riguarda l'uso dei suddetti mezzi in atmosfere potenzialmente esplosive.

7. Il datore di lavoro adotta misure per assicurare un sufficiente controllo degli impianti, apparecchi e macchinari, anche mettendo a disposizione sistemi e dispositivi finalizzati alla limitazione del rischio di esplosione o dispositivi per limitare la pressione delle esplosioni.
8. Il datore di lavoro informa i lavoratori del superamento dei valori limite di esposizione professionale, delle cause dell'evento e delle misure di prevenzione e protezione adottate e ne dà comunicazione all'organo di vigilanza.

Disposizioni in caso di incidenti o di emergenze

1. Il datore di lavoro, per proteggere la salute e la sicurezza dei lavoratori dalle conseguenze di incidenti o di emergenze derivanti dalla presenza di agenti chimici pericolosi sul luogo di lavoro, predispone procedure di intervento adeguate da attuarsi al verificarsi di tali eventi. Tali misure comprendono esercitazioni di sicurezza da effettuarsi a intervalli regolari e la messa a disposizione di appropriati mezzi di pronto soccorso.
2. Nel caso di incidenti o di emergenza, il datore di lavoro adotta immediate misure dirette ad attenuarne gli effetti ed in particolare, di assistenza, di evacuazione e di soccorso e ne informa i lavoratori. Il datore di lavoro adotta inoltre misure adeguate per porre rimedio alla situazione quanto prima.
3. Ai lavoratori cui è consentito operare nell'area colpita o ai lavoratori indispensabili all'effettuazione delle riparazioni e delle attività necessarie, sono forniti indumenti protettivi, dispositivi di protezione individuale ed idonee attrezzature di intervento che devono essere utilizzate sino a quando persiste la situazione anomala.
4. Il datore di lavoro adotta le misure necessarie per approntare sistemi d'allarme e altri sistemi di comunicazione necessari per segnalare tempestivamente l'incidente o l'emergenza.
5. Le misure di emergenza devono essere contenute nel piano di sicurezza.
In particolare nel piano vanno inserite:
 - a) informazioni preliminari sulle attività pericolose, sugli agenti chimici pericolosi, sulle misure per l'identificazione dei rischi, sulle precauzioni e sulle procedure, in modo tale che servizi competenti per le situazioni di emergenza possano mettere a punto le proprie procedure e misure precauzionali;
 - b) qualunque altra informazione disponibile sui rischi specifici derivanti o che possano derivare dal verificarsi di incidenti o situazioni di emergenza, comprese le informazioni sulle procedure elaborate.
6. Nel caso di incidenti o di emergenza i soggetti non protetti devono immediatamente abbandonare la zona interessata.

Informazione e formazione per i lavoratori

1. Il datore di lavoro garantisce che i lavoratori o i loro rappresentanti dispongano di:
 - a) dati ottenuti attraverso la valutazione del rischio e ulteriori informazioni ogni qualvolta modifiche importanti sul luogo di lavoro determinino un cambiamento di tali dati;
 - b) informazioni sugli agenti chimici pericolosi presenti sul luogo di lavoro, quali l'identità degli agenti, i rischi per la sicurezza e la salute, i relativi valori limite di esposizione professionale e altre disposizioni normative relative agli agenti;
 - c) formazione ed informazioni su precauzioni ed azioni adeguate da intraprendere per proteggere loro stessi ed altri lavoratori sul luogo di lavoro;
 - d) accesso ad ogni scheda dei dati di sicurezza;
2. Il datore di lavoro assicura che le informazioni siano:
 - a) fornite in modo adeguato al risultato della valutazione del rischio;
 - b) le informazioni possono essere costituite da comunicazioni orali o dalla formazione e dall'addestramento individuali con il supporto di informazioni scritte, a seconda della natura e del grado di rischio rivelato dalla valutazione del rischio;
 - c) aggiornate per tener conto del cambiamento delle circostanze.
3. Laddove i contenitori e le condutture per gli agenti chimici pericolosi utilizzati durante il lavoro non siano contrassegnati da segnali di sicurezza, il datore di lavoro provvede affinché la natura del contenuto dei contenitori e delle condutture e gli eventuali rischi connessi siano chiaramente identificabili.

4. Il produttore e il fornitore devono trasmettere ai datori di lavoro tutte le informazioni concernenti gli agenti chimici pericolosi prodotti o forniti.

Sorveglianza sanitaria

1. Sono sottoposti alla sorveglianza sanitaria i lavoratori esposti agli agenti chimici pericolosi per la salute che rispondono ai criteri per la classificazione come molto tossici, tossici, nocivi, sensibilizzanti, irritanti, tossici per il ciclo riproduttivo.

2. La sorveglianza sanitaria viene effettuata:

a) prima di adibire il lavoratore alla mansione che comporta esposizione;

b) periodicamente, di norma una volta l'anno o con periodicità diversa decisa dal medico competente con adeguata motivazione riportata nel documento di valutazione dei rischi e resa nota ai rappresentanti per la sicurezza dei lavoratori, in funzione della valutazione del rischio e dei risultati della sorveglianza sanitaria;

c) all'atto della cessazione del rapporto di lavoro. In tale occasione il medico competente deve fornire al lavoratore le eventuali indicazioni relative alle prescrizioni mediche da osservare.

3. Il monitoraggio biologico è obbligatorio per i lavoratori esposti agli agenti per i quali è stato fissato un valore limite biologico. Dei risultati di tale monitoraggio viene informato il lavoratore interessato. I risultati di tal monitoraggio, in forma anonima, vengono allegati al documento di valutazione dei rischi e comunicati ai rappresentanti per la sicurezza dei lavoratori.

4. Gli accertamenti sanitari devono essere a basso rischio per il lavoratore.

5. Il datore di lavoro, su conforme parere del medico competente, adotta misure preventive e protettive particolari per singoli lavoratori sulla base delle risultanze degli esami clinici e biologici effettuati. Le misure possono comprendere l'allontanamento del lavoratore.

6. Nel caso in cui all'atto della sorveglianza sanitaria si evidenzia, in un lavoratore o in un gruppo di lavoratori esposti in maniera analoga ad uno stesso agente, l'esistenza di effetti pregiudizievoli per la salute imputabili a tale esposizione o il superamento di un valore limite biologico, il medico competente informa individualmente i lavoratori interessati ed il datore di lavoro.

7. In tali casi il datore di lavoro deve:

a) sottoporre a revisione la valutazione dei rischi;

b) sottoporre a revisione le misure predisposte per eliminare o ridurre i rischi;

c) tenere conto del parere del medico competente nell'attuazione delle misure necessarie per eliminare o ridurre il rischio;

d) prendere le misure affinché sia effettuata una visita medica straordinaria per tutti gli altri lavoratori che hanno subito un'esposizione simile.

8. L'organo di vigilanza, con provvedimento motivato, può disporre contenuti e periodicità della sorveglianza sanitaria diversi rispetto a quelli definiti dal medico competente.

Cartelle sanitarie e di rischio

1. Il medico competente istituisce ed aggiorna una cartella sanitaria e di rischio custodita presso l'azienda, o l'unità produttiva e fornisce al lavoratore interessato tutte le informazioni previste. Nella cartella di rischio sono, tra l'altro, indicati i livelli di esposizione professionale individuali forniti dal Servizio di prevenzione e protezione.

2. Su richiesta, è fornita agli organi di vigilanza copia dei documenti.

3. In caso di cessazione del rapporto di lavoro, le cartelle sanitarie e di rischio sono trasmesse all'ISPESL.

Precisazioni

Le sostanze chimiche presenti nell'ambiente di lavoro possono essere, secondo la loro concentrazione, fonte di gravi rischi per i lavoratori:

- possibilità di intossicazione acuta, quando la concentrazione degli inquinanti nell'aria si innalza improvvisamente superando la soglia di tossicità;

- possibilità di malattie professionali, quando il lavoratore è soggetto a prolungate esposizioni anche se a livelli contenuti di sostanza inquinante.

Pertanto sorge la necessità di controllare le condizioni degli ambienti di lavoro per verificare l'eventuale presenza e tipologia di inquinamento chimico e di valutarne le concentrazioni.

La rilevazione dell'inquinamento chimico comporta una serie complessa di operazioni che consentono di poter definire le condizioni di inquinamento da agenti chimici presenti nell'aria.

Tale "monitoraggio ambientale" ha lo scopo di rilevare la concentrazione delle sostanze chimiche aerodisperse.

In primo luogo occorre prendere visione delle schede di sicurezza delle sostanze utilizzate. Individuate le sostanze inquinanti occorre procedere al campionamento dell'aria e alla successiva analisi di laboratorio per stabilire la concentrazione della specifica sostanza presente nell'aria.

Per stabilire se le concentrazioni trovate rispettano le condizioni di salubrità, si deve effettuare una verifica con degli indici di riferimento standard di qualità dell'aria che individuano livelli di esposizione accettabili.

Valori limite

Tali livelli di riferimento, che prendono il nome di valori limite di esposizione, sono stati fissati per la maggior parte delle sostanze chimiche presenti negli ambienti lavorativi.

I più importanti valori limite di esposizione sono i cosiddetti "TLV", elaborati dall'Associazione degli Igienisti Americani (ACGIH), e indicano le concentrazioni delle sostanze disperse nell'aria alle quali si ritiene che la maggior parte dei lavoratori possa rimanere esposta ripetutamente senza alcun effetto negativo per la salute: più il TLV è basso e più una sostanza è pericolosa, in quanto basta una piccola quantità presente nell'ambiente di lavoro per creare una situazione di rischio.

Al fine di semplificare la valutazione degli inquinanti in ambiente di lavoro, gli Igienisti Americani dell'ACGIH hanno definito i TLV in 3 categorie:

TLV-TWA	(Threshold Limit Value - Time Weighted Average)
TLV-STEL	(Threshold Limit Value - Short Term Exposure Limit)
TLV-C	(Threshold Limit Value - Ceiling)

TLV-TWA

È il valore limite per esposizioni prolungate nel tempo. Rappresenta la concentrazione media, ponderata nel tempo, degli inquinanti presenti nell'aria degli ambienti di lavoro nell'arco dell'intero turno lavorativo ed alle quali si presume che il lavoratore possa trovarsi esposto 8 ore al giorno, per 5 giorni alla settimana, per tutta la durata della vita lavorativa senza risentire effetti dannosi.

TLV-STEL

È il valore limite per esposizioni di breve durata. Rappresenta la concentrazione alla quale i lavoratori possono essere esposti per brevi periodi di tempo (max 15 minuti) senza che insorgano irritazioni, danni cronici o irreversibili dei tessuti, oppure riduzione dello stato di vigilanza che possano aumentare le probabilità di infortuni, o influire sulle capacità di mettersi in salvo in caso di emergenza, o ridurre materialmente l'efficienza lavorativa.

TLV-C











È il valore limite di soglia massimo. Rappresenta quella concentrazione che non può essere mai superata durante tutto il turno lavorativo neanche per un istante.

Il TLV-C è previsto solo per un insieme di sostanze (che rappresentano quasi un quarto di quelle presenti nella tabella dell'ACGIH) ad azione immediata, irritante sulle mucose o ad effetto narcotico, tale da interferire rapidamente sullo stato di autocontrollo e di attenzione del lavoratore con possibili dannose conseguenze sulla persona stessa o sulle operazioni tecniche cui è preposto.

Prodotti etichettati.

Le sostanze ed i preparati chimici pericolosi sono soggetti alle norme sull'etichettatura dettate dai d.lgs. 52/97 e 285/98 che impongono ai fornitori di tali prodotti di riportare sulla confezione uno dei seguenti simboli:

Ogni simbolo è accompagnato da frasi di rischio (R seguita da un numero) e da consigli di prudenza (S seguita da un numero).

F  facilmente infiammabile	Xn  nocivo	T  tossico	O  comburente	C  corrosivo
E  esplosivo	F+  altamente infiammabile	Xi  irritante	T+  altamente tossico	 ecotossico

Le frasi di rischio e i consigli di prudenza sono riportati in forma esplicita nella scheda tossicologica (scheda di sicurezza) che deve accompagnare il prodotto e che il produttore deve consegnare all'utilizzatore.

Queste schede fanno parte integrante del POS, pertanto è importante che le imprese ne verifichino la presenza o le richiedano subito al fornitore e che i lavoratori siano appositamente informati circa l'identificazione dei pericoli.

Agenti non etichettati.

Trattasi di polveri prodotte da escavazioni, da tagli, da abrasioni, da reazioni chimico-fisiche durante l'uso, ecc.

Fermo restando che in caso di normative specifiche a queste si deve fare riferimento, in tutti gli altri casi i valori di esposizione rilevabili in cantiere sono generalmente ampiamente lontani dai valori limite e da quelli corrispondenti al rischio moderato.

Individuazione dei valori limite di esposizione professionale

Per gli agenti sensibilizzanti non è possibile fissare valori limiti di validità generale, in questi casi è importante adottare le misure di sicurezza indicate nelle schede e, se necessario, consultare immediatamente il medico competente ai fini dell'allontanamento dal posto di lavoro o la destinazione ad altre mansioni.

In tutti gli altri casi, in attesa dell'emanazione dei decreti previsti in materia, si assumono come valori limiti di esposizione professionale quelli fissati dall'associazione degli igienisti americani (ACGIH). I limiti di esposizione professionale, TLV, sono esplicitati come TLV-TWA (concentrazione media pesata su 8 ore/giorno o 40 ore/settimana; per taluni agenti è esplicitato anche il TLV-STEL (è il TWA su base 15 minuti) o il TLV-C (valore assoluto di soglia).

Per la maggior parte degli agenti chimici pericolosi utilizzati nel settore delle costruzioni il TLV è esplicitato sotto forma di TWA; nel caso di TLV esplicitati sotto forma di STEL/C le concentrazioni in prodotti utilizzati nel settore delle costruzioni non sono tali da provocare esposizioni pericolose.

Individuazione del livello di esposizione corrispondente al rischio moderato sulla base dalle indicazioni predisposte dalle Associazioni dei datori di lavoro ai sensi del comma 4 dell'articolo 72-ter-decies del d.lgs. n. 25/2002 (*) ed in attesa dell'emanazione dei decreti di cui al terzo comma dell'articolo 72-ter-decies dello stesso decreto, si assume quale livello di esposizione corrispondente al rischio moderato la metà del valore indicato nelle tabelle dell'AGGIH.

Inoltre, a prescindere dal livello di esposizione, si assume che il rischio possa essere considerato moderato quando:

- l'esposizione non eccede 1/5 del tempo di lavoro (un giorno alla settimana, quattro giorni al mese) e si faccia uso dei DPI previsti nella scheda di sicurezza (criterio non applicabile nel caso di esposizione ad agenti chimici classificati con TLV-STEL/C;
- l'esposizione non eccede 1/2 del tempo di lavoro in caso di lavoro all'aperto o in presenza di ricambio generalizzato o in presenza di aspirazioni localizzate e si faccia uso dei DPI previsti nella scheda di sicurezza;
- in caso di limitata quantità dell'agente o scarsa pericolosità dello stesso.

Per mantenere tempi di esposizione inferiori a quelli corrispondenti al rischio moderato, talvolta è comunque utile organizzare una rotazione degli addetti nell'uso delle sostanze pericolose.

A prescindere dal livello di esposizione, la valutazione del rischio chimico deve in ogni caso essere effettuata. Pertanto il datore di lavoro deve trasmettere al responsabile del servizio di prevenzione e protezione copie delle schede di sicurezza e il tempo di esposizione di ciascun lavoratore che utilizza il prodotto etichettato o è in contatto con agenti chimici non etichettati.

Dai risultati di questa analisi preliminare deriverà eventualmente l'opportunità di approfondire la valutazione, con un'indagine di igiene industriale per una determinazione analitica oggettiva delle concentrazioni dell'agente chimico nell'ambiente di lavoro e delle conseguenti condizioni di esposizione professionale.

13. Rischio esplosione

I lavori dovranno essere eseguiti con tutte le prescrizioni intese ad evitare danni alle persone ed alle cose, osservando, a tale scopo, le particolari norme tecniche specificate dall'Amministrazione Militare, nonché le vigenti prescrizioni di Pubblica Sicurezza per il maneggio, l'uso, il trasporto e la conservazione degli esplosivi. Intorno alle zone da bonificare dovranno essere adeguatamente collocati appositi cartelli indicatori di pericolo ed eventuali sbarramenti e, all'occorrenza, l'impresa dovrà richiedere alle competenti autorità l'emanazione di speciali provvedimenti per disciplinare il transito nelle zone da bonificare e nelle loro adiacenze. Tali provvedimenti saranno applicati scrupolosamente e diligentemente in modo da consentire e garantire l'esecuzione in forma razionale dei lavori di cui trattasi.

L'Appaltatore è tenuto ad assicurare il necessario servizio di pronto soccorso agli operai in caso di incidenti per scoppio di ordigni esplosivi, predisponendo un posto di pronto soccorso con infermiere ed autoambulanza, sempre presenti durante le ore di lavoro, e materiali sanitari sufficienti per un primo soccorso d'urgenza e per il trasporto dei feriti in un ospedale vicino, prestabilito in seguito a precisi accordi intervenuti fra l'appaltatore e le locali Autorità. Copia dei predetti accordi dovrà essere inviata, per informazione, alla direzione lavori prima dell'inizio delle attività unitamente alla dislocazione sulle aree da bonificare dei posti di Pronto Soccorso all'uopo predisposti.

Al personale dovranno essere estese tutte le provvidenze di legge e di contratto relativo alla protezione del lavoro ed alla tutela dei lavoratori. Le condizioni normative e retributive non dovranno mai essere inferiori a quelle risultanti dai contratti di lavoro e di categoria. Qualora risultassero inadempienze ai predetti obblighi non sarà rilasciato il certificato di collaudo o di buona esecuzione fino a sanatoria accertata e documentata.

ALLESTIMENTO DEL CANTIERE

1. Servizi in generale

Il crono-programma dei lavori prevede l'allestimento di tutte le attrezzature provvisorie e socio-assistenziali del cantiere, come attività propedeutica all'inizio di ciascuna fase delle lavorazioni di contratto e pertanto:

- la realizzazione della recinzione perimetrale di cantiere interna al complesso, con il posizionamento di cancelli pedonali e carrai; in corrispondenza dei luoghi d'esodo la recinzione dovrà essere realizzata con spazi aperti tali da configurarsi come luogo sicuro, le porte corrispondenti saranno dotate di tavolato di protezione e mantovana di protezione;
- l'allacciamento del contatore all'Ente erogatore dell'energia e la realizzazione di una rete di cantiere con quadro generale, quadri di zona e quadretti trasportabili con prese da posizionare nelle immediate vicinanze della zona operativa;
- il posizionamento dei baraccamenti da adibire a locali socio-assistenziali di cantiere, coibentati ed arredati secondo legge, attrezzati a: spogliatoio per le maestranze, mensa, servizi igienici con: wc, lavabi dotati di acqua calda (dimensionamento dei locali in funzione del quantitativo di maestranze da impiegare, compresi i subappaltatori);
- la fornitura in opera di un locale prefabbricato da adibire ad ufficio di cantiere ad uso esclusivo del personale della D.L. cui dovranno essere consegnate le chiavi (manutenzione periodica energia e riscaldamento sono a carico dell'Appaltatore per tutta la durata delle opere);
- l'immediato allacciamento a: fognatura, rete di alimentazione elettrica, messa a terra, acqua e telefono;
- la realizzazione di tettoie e di luoghi di deposito temporaneo dei materiali da porre in opera e delle macerie da allontanare a discarica;
- l'allestimento ed il noleggio di ponteggi a norma completi di piano di lavoro di scale, parapetti etc...;
- la predisposizione della rete di terra dell'impianto di cantiere da collegare in maniera equipotenziale alla rete generale dell'edificio;
- la rete di illuminazione del cantiere derivata dal nuovo impianto di cantiere;
- la realizzazione delle opere provvisorie fisse (tettoie, mantovane para-sassi, delimitazione percorsi, etc...) per consentire sempre il transito sicuro delle persone estranee;
- l'apposizione del cartello di indicazione dei lavori e di eventuali pannelli illustrativi con immagini colorate, secondo le indicazioni della Stazione Appaltante;
- l'apposizione del cartello di divieto di accesso alle persone estranee in prossimità di tutti i varchi di accesso all'area confinata;
- l'apposizione di cartelli di segnalazione dei carichi sospesi presso tutte le uscite che mettono in comunicazione con luoghi posti sotto il tiro della gru;
- l'apposizione del cartello di segnalazione del passaggio di autocarri e macchine operatrici, sia sul cancello del cantiere che su quello su strada;
- l'apposizione di cartelli di pericolo presso tutti i posti fissi di lavoro;
- l'apposizione di cartelli di divieto, pericolo e prescrizione per ogni necessità delle lavorazioni;
- posa di specchi per aumentare la visibilità agli accessi carrai;
- certificazione D.M. 37/2008 degli impianti realizzati;
- la predisposizione degli estintori previsti dal Piano di sicurezza e coordinamento;
- la manutenzione costante di tutti gli apprestamenti quali ad esempio: manutenzione dei posti di lavoro fissi e degli steccati, pulizia dei locali socio-assistenziali, verifica periodica e aggiornamento dell'impianto elettrico e di terra, verifica periodica delle funi degli impianti di sollevamento, verifica periodica degli estintori, etc...

2. Primo soccorso

Prima di accedere al cantiere tutto il personale ed in particolare il capo-cantiere dovrà essere sottoposto ad un corso di istruzione certificato da un organismo competente mediante un diploma in merito a: rischi connaturati alle lavorazioni edili in generale, alle misure di prevenzione, alle procedure di primo

soccorso che comprendono l'utilizzo dei presidi contenuti nel pacchetto di medicazione che sarà posto a disposizione delle maestranze ed integrato ogni volta che venga utilizzato.

Nel locale spogliatoio di ciascuna impresa deve essere conservato un pacchetto di prima medicazione; dovrà essere data comunicazione di questa notizia a tutti i lavoratori che, a qualsiasi titolo, vengano a prestare la propria opera in cantiere.

Il pacchetto di medicazione dovrà essere composto secondo quanto disposto dalla normativa vigente e contenere istruzioni sul modo di usare i presidi suddetti e di prestare i primi soccorsi in attesa del medico.

Si consiglia comunque di mettere a disposizione dei lavoratori anche il seguente materiale necessario per interventi di primo soccorso:

- sapone neutro;
- acqua ossigenata;
- betadine;
- garze sterili;
- bende elastiche;
- cerotti sterili;
- cotone di germania;
- fascia emostatica;
- stecche di posizione (dito, polso, gamba);
- retelast;
- telini sterili;
- soluzione fisiologica (500 c.c o più);
- pacco ghiaccio pronto.

Si ricorda la necessità che ogni lavoratore dell'impresa conosca le modalità di trattamento di primo soccorso, il numero di telefono per richiedere l'assistenza sanitaria e le modalità di intervento da adottare qualora la situazione si presenti particolarmente critica e non sia possibile attendere il soccorso di personale specializzato.

3. Accessi e circolazione

L'area dispone dell'accesso da Via Ferrero.

I veicoli delle maestranze e dei fornitori non potranno circolare liberamente all'interno del cantiere, per la sosta è stata individuata un'area di parcheggio specifica, delimitata e sita in prossimità del cantiere. All'interno del parcheggio delle maestranze le vetture dovranno essere disposte in maniera ordinata avendo cura di garantire un'agevole accessibilità agli autocarri ed ai mezzi d'opera.

Nell'area interna al recinto di cantiere si consentirà unicamente l'accesso dei mezzi d'opera e degli autocarri, questi ultimi accederanno per il solo periodo di carico e scarico; i lavoratori autonomi dovranno parcheggiare i propri autocarri nel parcheggio delle maestranze non appena terminate le operazioni di carico.

La presenza, nelle aree limitrofe al cantiere, di personale, fornitori e fruitori dell'edificio e di altre persone estranee ai lavori, rende ancor più necessario l'utilizzo di particolari cautele quali:

- formazione di mantovane lungo i ponteggi in aggetto a zone di transito, posa di reti plastiche microforate applicate ai ponteggi;
- formazione di passaggi coperti per proteggere i principali accessi ai servizi;
- segnalazione degli apprestamenti (luminosa notturna e diurna bicolore);
- chiusura dei portoni e sorveglianza costante degli accessi;
- circospezione e cautela nell'utilizzo di automezzi e mezzi d'opera ed in particolare nelle operazioni di immissione nel traffico;
- in caso di insufficiente visibilità si prescrive la presenza di un operatore a terra dotato di abbigliamento e mezzi di segnalazione omologati;

L'Appaltatore dovrà regolamentare il transito degli autocarri e delle macchine operatrici (all'interno del cantiere e nel giardino di pertinenza) affinché mantengano una velocità che permetta il pieno controllo del mezzo (max 5 kmh), sensibilizzando agli autisti (dipendenti e fornitori) a riguardo degli obblighi insiti nelle lavorazioni da effettuare.

4. Baraccamenti

I locali a servizio del cantiere, realizzati con prefabbricati monoblocco, coibentati ed arredati secondo le disposizioni di legge, dovranno prevedere i seguenti ambienti: spogliatoio per le maestranze, mensa, servizi igienici con: wc, lavabi dotati di acqua calda. L'Appaltatore è tenuto a dimensionare i locali socio assistenziali secondo le reali necessità della propria forza lavoro tenendo conto anche delle necessità di utilizzo dei subappaltatori.

Le baracche dei servizi socio assistenziali potranno restare nel medesimo luogo per tutta la durata dei lavori, dovranno essere allacciate alle reti di alimentazione e scarico; i costi di manutenzione, riscaldamento e pulizia sono compresi negli oneri di appalto ed evidenziati nella stima dei costi di sicurezza.

L'Appaltatore dovrà inoltre, a sua cura e spese, fornire un ulteriore prefabbricato monoblocco delle dimensioni minime di mt. 5,00 x 2,30 ed allestire al suo interno un ufficio ad uso esclusivo della D.L. Per tutta la durata dei lavori dovrà essere messo a disposizione il seguente arredamento nuovo: tavolo con piano in laminato plastico, 4 sedie, 1 armadietto, dotato di chiusura con chiave, pannelli di compensato (almeno 4 mq) affissi ai muri per consentire di appendere i disegni, appendiabiti, apparecchio telefonico con linea volante derivata dall'edificio. L'uso del locale è riservato esclusivamente alla D.L. cui dovranno essere consegnate le chiavi. La pulizia, il riscaldamento e la manutenzione sono competenza dell'Appaltatore edile per tutto il periodo di durata del cantiere.

5. Depositi

I luoghi di deposito dei materiali da costruzione potranno essere dislocati, compatibilmente con l'andamento del cantiere, nell'area individuata nella planimetria allegata. Per evidenti ragioni di igiene il presente documento prescrive di depositare nei pressi dei servizi socio-assistenziali e degli uffici solo pallets e materiale nuovo imballato. I materiali recuperati da reimpiegare dovranno essere depositati in posizione defilata. I detriti saranno stoccati esclusivamente all'interno di silos e cassoni scarrabili per evitare di danneggiare le pavimentazioni, da posizionare nei pressi dei cancelli carrai per ridurre i percorsi degli autocarri.

Si raccomanda di approvvigionare i materiali da costruzione e gli inerti necessari alle esigenze di cantiere in misura tale che essi non costituiscano pericolo e/o intralcio alle lavorazioni ed alle attività del cantiere.

In particolare si ricorda la necessità di allontanare tempestivamente i detriti dal piano di copertura e di approvvigionare le nuove forniture in misura tale da non sovraccaricare gli orizzontamenti ed i ponteggi. Il materiale che non venisse impiegato quotidianamente, al termine della giornata lavorativa dovrà essere messo in condizione di sicurezza e pertanto:

- ricondotto a terra nel caso le dimensioni, la forma o il peso non garantiscano la stabilità;
- ricondotto a terra oppure saldamente vincolato ove possa essere soggetto alla spinta del vento;
- distribuito in maniera da non costituire un pericoloso carico concentrato;
- ricondotti a terra i recipienti che, a seguito delle precipitazioni atmosferiche, possano riempirsi e costituire carico eccessivo.

Si raccomanda di seguire prudentemente le indicazioni succitate ricordando che situazioni impreviste ed imprevedibili possono essere causa del protrarsi anomalo di una sospensione temporanea dei lavori e pertanto aumentare il rischio di esposizione alle intemperie.

L'ordine del cantiere è condizione indispensabile alla conduzione dei lavori in sicurezza; l'Appaltatore è tenuto a depositare i materiali da costruzione e rifiuto nelle aree ben specifiche individuate, o in caso di insufficienza in spazi che verranno individuati durante le riunioni di coordinamento. Alle eventuali violazioni, contestate dalla D.L. all'Appaltatore con richiamo scritto di messa in mora ed intimazione dei termini, farà seguito la rimozione a cura di una ditta terza disposta dalla D.L. con addebito della fattura all'Appaltatore in occasione del SAL successivo.

6. Deposito di bombole

L'eventuale conservazione delle bombole di acetilene per le lavorazioni da effettuare nel cantiere deve essere effettuata in conformità al D.M. 22.12.59.; gli eventuali depositi dovranno essere riparati da una

tettoia, delimitati da una recinzione fissa chiusa con lucchetto. Le bombole dovranno essere depositate in apposite rastrelliere, nei quantitativi prescritti, separando fisicamente i recipienti vuoti da quelli pieni e indicando chiaramente con un cartello la condizione del materiale depositato.

7. Impianto elettrico di cantiere

L'impianto di cantiere dovrà essere realizzato in conformità alla Norma CEI 64-17 (Guida all'esecuzione degli impianti nei cantieri), avrà origine dal punto di allacciamento della linea di alimentazione questo punto coinciderà con il punto di fornitura (morsetti dell'interruttore limitatore o dell'organo di misura installato dall'ente erogatore).

L'impianto di cantiere dovrà essere progettato a cura e spese dell'Appaltatore ed al termine della sua realizzazione dovrà essere presentata la dichiarazione di conformità redatta, ai sensi del D.M. 37/2008, a cura di un installatore abilitato ed iscritto alla C.C.I.A.A.

L'impianto è posto sotto la diretta responsabilità dell'Appaltatore che sarà comunque tenuto a consentirne l'uso ai propri subappaltatori ed alle ulteriori aziende che dovessero operare per conto della Stazione Appaltante contestualmente alla realizzazione dei lavori di contratto. In questo caso l'Appaltatore potrà chiedere all'utilizzatore il solo rimborso dei consumi nella misura del reale utilizzo.

La manutenzione e la sorveglianza sulle modalità d'uso dell'impianto è pertanto nelle responsabilità dell'Appaltatore, il quale lascerà indenne la Stazione Appaltante dalle eventuali conseguenze di sinistri o malfunzionamenti dovuti all'uso incauto dei propri dipendenti, dei subappaltatori, delle Ditte terze.

L'impianto, comprendente elementi fissi o mobili (non fissati a parti strutturali od infrastrutturali del cantiere) sarà indicativamente composto dai seguenti elementi:

- quadro generale di cantiere;
- quadri di zona fissi;
- quadri di zona mobili o trasportabili;
- linee di alimentazione fisse (in canalizzazione dedicata o su tesata);
- linee di alimentazione mobile (avvolgicavo e/o cordoncini prolungatori);
- eventuale impianto di illuminazione (fisso o trasportabile) per consentire lo svolgimento di lavorazioni che si protraggano oltre il normale orario;
- collegamento equipotenziale di terra.

Il punto presunto di allacciamento, il tracciato delle principali linee di distribuzione e la posizione dei quadri elettrici sono sommariamente indicati nelle tavole di progetto delle installazioni allegate al presente documento. Tutta la rete principale dovrà essere predisposta in modo da non essere danneggiata durante i lavori (all'interno di una tubazione rigida interrata o a vista, su tesata oppure fascettata in posizione elevata su elementi fissi). La rete di distribuzione minuta degli impianti di cantiere, pur essendo stata compensata negli oneri di sicurezza, non è stata disegnata per non entrare in un dettaglio organizzativo che, nel rispetto della legislazione vigente, spetta esclusivamente all'Impresa Appaltatrice.

E' prescritto l'allacciamento della rete di terra per la formazione di un collegamento equipotenziale capace di garantire il grado di dispersione richiesto dalla normative vigenti, avendo cura di predisporre dispersori in corrispondenza di tutte le grandi masse metalliche.

La formazione e la manutenzione della rete principale di distribuzione del cantiere costituita da cavi, quadri, tubazioni, pali, tesate e linea di terra è compensata all'interno con gli oneri previsti. L'impianto rimarrà a disposizione, per tutta la durata dei lavori, secondo le prescrizioni della dichiarazione di conformità. Al termine dei lavori all'Appaltatore spetterà l'onere di rimuovere i cavi, i pali, le tesate, i cavidotti, i fissaggi e ogni ulteriore elemento di sua proprietà per riportare i luoghi allo stato originale. L'impianto dovrà comunque essere realizzato sulla base delle reali esigenze dei lavori come espresse nel Piano operativo di sicurezza esposto dall'Appaltatore e come stabilito dalle norme vigenti. Ove durante il corso dei lavori si rendessero necessarie ulteriori dotazioni l'Appaltatore dovrà metterle in atto con sollecitudine senza avanzare richieste di maggiori compensi oltre a quelli pattuiti dal Contratto.

Tutti i materiali e le apparecchiature impiegate dovranno possedere i previsti marchi di qualità e essere

compatibili con le condizioni di impiego del cantiere. L'Appaltatore dovrà inoltre presentare all'Ispecl competente per territorio la denuncia relativa all'impianto di messa a terra che si trova sotto la propria responsabilità.

Con il corrispettivo a corpo degli oneri di allestimento del cantiere si intendono compensati i costi relativi ai materiali e alla mano d'opera necessari allo spostamento delle attrezzature per seguire l'andamento dei lavori e disporre di impianti costantemente a norma delle vigenti leggi.

8. Smaltimento dei rifiuti

Tutti i materiali non riutilizzabili, derivanti dagli scavi e dalle demolizioni, oltre agli imballaggi devono essere immediatamente condotti ad una discarica autorizzata oppure essere selezionati sulla base dell'appartenenza merceologica e temporaneamente disposti in cassoni scarrabili e silos all'interno delle zone di cantiere. Non sarà concesso in alcun caso, anche se per breve periodo, depositare materiale sul terreno e, a maggiore ragione, in corrispondenza del ciglio della scarpata del cortile, in quanto causa di franamenti.

Ogni qualvolta sia necessario, l'Appaltatore dovrà provvedere a scopare il sedime del cortile, delle strade e dei marciapiedi per rimuovere ghiaia, macerie, calcinacci o altri detriti.

Tutti i manufatti che la Stazione Appaltante ordinerà di recuperare non potranno essere abbandonati in cantiere bensì dovranno essere immediatamente trasportati e consegnati nel luogo che sarà indicato dalla D.L.

9. Tavola grafica di allestimento del cantiere VEDERE TAVOLA SPECIFICA ALLEGATA

10. Dispositivi di protezione collettiva

Sono considerati dispositivi di protezione collettiva quei dispositivi che vengono attivati preventivamente all'insorgenza del rischio e che fanno parte dell'allestimento generale del cantiere o della specifica fase di lavoro.

Essi sono chiamati a proteggere le maestranze (nel nostro caso anche le persone estranee ai lavori che gravitano nei pressi del perimetro del cantiere) senza che queste ultime siano chiamate a comportamenti particolari o all'uso di cautele o mezzi protettivi individuali.

Nel caso specifico sono previste le seguenti misure:

- recinzione dell'area dei baraccamenti di cantiere e di deposito con, ad ogni accesso, segnaletica verticale di: pericolo cantiere, presenza di mezzi d'opera, limite di velocità, divieto di accesso, avviso generico dei pericoli che si incontrano nel cantiere;
- recinzione degli spazi di cantiere e di deposito con cartelli di pericolo e divieto di accesso;
- confinamento delle attività dell'edificio oppure, ove non sia possibile, apposizione di barriere transenne nei pressi del luogo di lavoro;
- progettazione e formazione di ponteggio con piano di lavoro, scale di servizio, parapetti, mantovane parasassi, rete plastica per impedire la caduta di oggetti e detriti;
- formazione di passaggi protetti da tavolato superiore;
- formazione di balconcini di carico e scarico dimensionati in funzione delle portate richieste dalle attività da eseguire e situati in corrispondenza della quota di lavoro;
- lanterne per la segnalazione notturna di ponteggi ed altri ingombri al transito e passaggio;
- protezione dei posti di lavoro fissi con robuste tettoie;
- protezione dalle sovratensioni e dalle scariche atmosferiche;
- nolo di autogru dotata di navicella atta ad ospitare tre persone ed i materiali necessari alla eventuale manutenzione della facciata e/o del tetto;
- impianto di illuminazione asservito ai servizi socio-assistenziali ed al cantiere per tutta la durata dei lavori;
- estintori presso i baraccamenti ed i luoghi ove si utilizza la fiamma libera;
- formazione di scarpate per gli scavi, oppure armatura delle pareti (impresa edile);
- armatura delle pareti per scavi con $h > 1$ durante le lavorazioni con persona accucciata; sorveglianza del preposto (impresa edile);

- predisposizione di lamiere metalliche di spessore tale da consentire il passaggio di autoveicoli e garantire la continuità del traffico di cantiere durante l'apertura delle trincee di scavo (impresa edile);
- deposito dei materiali d'uso o di scavo esclusivamente nelle aree delimitate individuate dalla D.L. per evitare di costituire elemento di pericolo e prevenire cadute accidentali di materiali;
- parapetto lungo il ciglio degli scavi ove vi sia la possibilità di cadere da un'altezza superiore a mt. 0,5; con altezze superiori a mt.2 solida staccionata (impresa edile in generale, altre imprese in particolare);
- scala legata in sommità del ponteggio, con sporgenza > a 1,00 mt dal piano di sbarco;
- eventuale accompagnamento delle macchine operatrici con l'ausilio di personale di manovra a terra;
- utilizzo di girofaro sempre acceso durante l'operatività dei mezzi d'opera;
- scavi in prossimità di linee interrato assistiti da personale a terra;
- apparecchi di sollevamento per la movimentazione di carichi disagiati o con peso unitario superiore a 30 kg;
- nolo montacarichi con le stesse motivazioni;
- puntellamento dell'intradosso dei cunicoli interrati prima di consentire il transito superiore di autocarri pesanti (betoncar, pompa e mezzi legati al montaggio dei ponteggi);
- fornitura di materiale di prima medicazione;
- fornitura di bandella colorata per la segnalazione di ponteggi e transenne;
- maggiori costi della mano d'opera per il processo di formazione-informazione (generale e di fase) da mettere in atto a cura dell'Appaltatore e di cui dovrà essere fornita documentazione scritta;
- impegno maestranze per misure di presidio del cantiere durante le lavorazioni che non sia possibile confinare completamente con steccati e barriere;
- costi di formazione-informazione del personale ed in particolare di: Direttore di cantiere, Direttore Tecnico, RSL;
- il costo del personale tecnico necessario all'aggiornamento del cronoprogramma;
- costi del programma sanitario previsto per la attività soggette alla vigilanza del medico competente;
- costo di manutenzione e verifica periodica di: strutture fisse, impianti elettrici e di terra, verifica delle funi degli impianti di sollevamento, etc...

Le misure di prevenzione e protezione indicate sommariamente nell'elenco precedente e le relative procedure di realizzazione, sono più diffusamente descritte nelle prescrizioni del successivo capitolo "Valutazione dettagliata dei rischi e delle misure di sicurezza".

11. Dispositivi di protezione individuali

Sono considerati dispositivi di protezione individuali quegli strumenti e quelle procedure atti a proteggere in ultima istanza il lavoratore singolo da rischi che non possono essere annullati o attenuati da dispositivi di protezione collettiva.

Nel nostro caso sono previste le seguenti misure:

- *scarpe antinfortunistiche* con sfilamento rapido, intersuola e puntale di protezione per evitare: lo scivolamento e la caduta dall'alto, lo schiacciamento del piede, la perforazione della suola e favorire l'estrazione del piede in caso di infortunio;
- *casco di protezione* per evitare o ridurre: danni da caduta di oggetti dall'alto, all'interno degli scavi o nelle zone sottostanti ponteggi e altri luoghi di lavorazione;
- *guanti* come strumento di difesa delle mani;
- *stivali ed indumenti impermeabili*: come strumento di difesa dalle intemperie e dagli agenti atmosferici in genere;
- *cuffia e archetti* con inserti in gommapiuma per ridurre il rischio di esposizione al rumore delle macchine operatrici (per i lavoratori, la D.L. e per i visitatori);
- *occhiali e schermi protettivi* degli occhi per le lavorazioni che possono produrre proiezione di polveri, schegge e schizzi;
- schermi omologati per le operazioni di saldatura;
- *imbragature con sistema anticaduta e arrotolatore* per le operazioni di montaggio dei ponteggi e le eventuali piccole opere di manutenzione ove sia stato necessario rimuovere preventivamente il ponteggio;

- *tutti i DPI previsti dalle istruzioni d'uso* delle macchine operatrici e degli utensili impiegati.

La consegna dei dispositivi di protezione individuale dovrà essere documentata in forma scritta. Per la definizione di caratteristiche ergonomiche e modelli di DPI, sull'idoneità all'uso dei lavoratori dovrà essere concordata con il medico competente ed il Responsabile per la sicurezza dei lavoratori. Ulteriori informazioni sull'impiego dei DPI e sull'eventuale integrazione di misure di prevenzione in particolari circostanze ambientali o di lavorazione, si raccomanda all'Appaltatore di leggere le schede bibliografiche allegate al presente documento.

Tutti i dispositivi di protezione individuali devono risultare muniti di contrassegno CE comprovante l'avvenuta certificazione dell'apparecchiatura da parte del produttore.

E' compito del lavoratore effettuare le seguenti attività:

- avere cura dei DPI messi a disposizione dal datore di lavoro;
- controllare se i DPI messi a disposizione hanno la marcatura CE di conformità;
- segnalare eventuali deficienze dei DPI ai diretti superiori e chiedere eventualmente la loro sostituzione;
- non apportare modifiche al DPI;
- attenersi alle istruzioni ricevute in merito al corretto uso del DPI ed osservare le eventuali procedure aziendali in merito;
- osservare l'obbligo o il consiglio di indossare i DPI tutte le volte che ne è previsto l'uso o che le condizioni di lavoro lo esigono.

12. Uso non esclusivo degli apprestamenti di cantiere

Si specifica che l'Appaltatore è incaricato della realizzazione delle misure generali di protezione collettiva e dovrà provvedere a sua cura e spese a tutte le delimitazioni fisse del cantiere, alle recinzioni, alla rete elettrica di cantiere, alla predisposizione di tutta la segnaletica generale del cantiere, alla predisposizione dei baraccamenti e dell'ufficio per la D.L., alla realizzazione di ponteggi, di impianti di sollevamento, alla protezione degli scavi, alla delimitazione dei luoghi e degli scavi con parapetti alla realizzazione di mantovane, percorsi protetti, luoghi sicuri, etc...

Tali attrezzature compensate con le somme individuate dal contratto e dalla stima degli oneri per la sicurezza sono da considerarsi a disposizione della Stazione Appaltante, con obbligo di costante manutenzione ed adeguamento per tutta la durata del cantiere. Spetta all'Appaltatore adoperarsi con particolare diligenza affinché le strutture, che possono essere utilizzate anche da personale estraneo al proprio organico, non siano mai prive della minima misura di protezione e sicurezza, restando Egli l'unico responsabile dell'accadimento di sinistri per inadeguatezza delle misure provvisoriale, anche nel caso di rimozione delle protezioni effettuate incautamente da terzi.

Sulle altre Imprese che dovessero essere impegnate nel cantiere incombe l'obbligo di un utilizzo diligente delle misure provvisoriale nel rispetto delle normative vigenti e con il rispetto delle attrezzature messe a disposizione.

In forza della responsabilità esclusiva dell'Appaltatore non sarà consentita a nessuna delle altre Imprese alcuna, anche minima, modifica delle opere provvisoriale.

L'utilizzo degli apparecchi di sollevamento, delle sorgenti mobili di illuminazione, di macchinari quali: betoniera, cesoie, piegaferro, ed altri utensili manuali (es trapani, smerigliatrici, demolitori, etc,,,) è prerogativa esclusiva dell'Impresa proprietaria e nessuna rivendicazione potrà essere accampata, a nessun titolo, dalle altre imprese presenti in cantiere che potranno unicamente alimentare le proprie apparecchiature (che devono essere a norma ed allacciate nel rispetto delle caratteristiche e delle potenzialità dell'impianto). Per quanto attiene all'uso degli apparecchi di sollevamento si precisa che la manovra è riservata all'Appaltatore ma che Questi è tenuto ad effettuare i tiri necessari all'esecuzione delle ulteriori opere connesse.

Incombe invece su ciascuna Impresa l'obbligo di delimitare e proteggere, con materiale, mezzi d'opera e personale propri, le aree nelle quali operano, in maniera esclusiva e non, per tutto il tempo della loro operatività ed anche in seguito.

Qualora per eseguire una lavorazione sia assolutamente necessario operare rimuovendo i dispositivi di protezione collettiva il Coordinatore valuterà le modifiche al POS che prevedano misure di protezione

equivalenti basate sull'utilizzo di DPI, adeguati per numero e qualità. In queste situazioni incombe sulla ditta esecutrice (Appaltatore o altra azienda operante a qualsiasi titolo) l'obbligo di presidio continuo per impedire l'accesso a qualsiasi persona nel luogo di pericolo e, in caso di mancata ultimazione della lavorazione per una qualsiasi causa di sospensione (anche per la pausa pranzo), Questi dovrà nell'ordine:

- installare nuovamente le protezioni rimosse;
- oppure chiudere in maniera non manomissibile tutti gli accessi al luogo di lavoro non protetto e affiggere cartelli di divieto ed avviso;
- oppure lasciare una persona sul posto per impedire a chiunque di avvicinarsi al luogo di pericolo.

Nel caso di operatività non esclusiva in una medesima zona di lavoro vige la responsabilità in solido delle diverse aziende impegnate a mettere in atto tutte le necessarie misure di protezione e prevenzione; pertanto ciascun preposto si dovrà adoperare con diligenza, anche in carenza dell'intervento dell'altra azienda impegnata e segnalare immediatamente l'anomalia alla D.L. perché possa richiamare la parte negligente.

13. Movimentazione manuale dei carichi

Per le operazioni di sollevamento manuale si adotteranno misure organizzative atte a ridurre il rischio dorsolombare.

Il datore di lavoro dovrà informare i lavoratori sul peso dei carichi da spostare per evitare il sollevamento di carichi ingombranti, sbilanciati o con peso individuale superiore a 30 kg.

I pacchi, i fasci od i pallets necessari alle attività di cantiere dovranno essere scaricati dall'autocarro mediante l'impiego di impianti meccanici di sollevamento.

I sollevamenti ai piani dovranno essere effettuati con contenitori chiusi oppure ove non fosse materialmente possibile per la forma o la dimensione degli oggetti, mediante l'impiego di imbragature omologate ed assoggettate alla periodica verifica dello stato d'uso, previa la delimitazione ed il presidio dell'area di tiro e la regolamentazione della presenza del personale come meglio descritto nel presente documento.

Le operazioni di sollevamento sono consentite, nelle forme e nelle quantità previste dai manuali d'uso, con montacarichi. La movimentazione ai piani dei carichi unitari superiori ai 30 kg. o dei carichi ingombranti ed eccentrici, deve essere effettuata con l'uso di carriole, carrelli con ruote multiple per il superamento di scalini o transpallet.

Gli oggetti che, per dimensione, forma e composizione, possono costituire pericolo di sforzo dorsolombare devono essere scaricate dal mezzo di trasporto con l'utilizzo di montacarichi e successivamente movimentate da personale capace, in numero adeguato al carico, dotato di dispositivi di protezione individuale e munito di pinze o altri utensili specifici.

Il solo trasbordo o la giustapposizione dei manufatti stradali (pozzetti, tubazioni e chiusini), se fatto con escavatore, dovrà essere attuato con i carichi sempre vicini al terreno e senza personale nelle vicinanze. In ogni caso l'imbragatura dovrà essere effettuata con funi omologate e vincolate stabilmente a ganci; non è ammesso in nessun caso legare materiali ai denti della benna.

14. Utilizzo delle macchine operatrici

L'operatore deve essere dotato di buona esperienza di movimentazione del mezzo, deve conoscerne tutte caratteristiche di operatività previste dal costruttore e tutte le possibili fonti di pericolo situate nella zona di manovra.

Pertanto tutti gli autisti dovranno essere edotti dei rischi ambientali presenti e delle misure di prevenzione individuate, in particolare l'operatore dell'escavatore deve essere informato dei cavi e delle reti sotterranee, delle tesate e dei lampioni posizionati nei pressi del cantiere. Gli autisti dovranno limitare la velocità all'interno del cantiere e non si dovranno in nessun caso avvicinare i mezzi al ciglio degli scavi ad una distanza inferiore a quella della profondità di scavo; alle operazioni di carico e scarico dovrà sovrintendere un preposto tecnicamente competente. E' fatto assoluto divieto di muovere autopompe, autobetoniere e autogrù con il braccio in posizione di lavoro.

Prima dell'accesso in cantiere di qualsiasi mezzo d'opera con nolo a caldo il Direttore di cantiere, o altro soggetto designato dall'Appaltatore, si dovrà accertare della regolarità delle condizioni di

manutenzioni del mezzo e delle relative protezioni inoltre dovrà fornire al manovratore tutte le informazioni necessarie alla conoscenza delle particolari condizioni di cantiere.

Nelle situazioni riguardanti la presenza di mezzi con contratto di nolo a freddo il Direttore di Cantiere dovrà accertare la presenza e la regolarità della documentazione di verifica periodica, delle istruzioni d'uso e manutenzione, la regolarità delle condizioni del mezzo con particolare riferimento ai livelli ed allo stato d'uso delle parti soggette a movimento ed alla presenza delle misure di protezione, inoltre dovrà assicurarsi che l'operatore che verrà messo alla manovra sia dotato dei dispositivi di protezione individuali richiesti e conosca:

tutte le particolarità di funzionamento del mezzo, i pericoli insiti nell'utilizzo, nella manutenzione e nel rifornimento e le misure di prevenzione necessarie impedire infortuni.

Per ogni ulteriore prescrizione operativa si rimanda alla valutazione di rischio espressa dell'Impresa ai sensi del D. Lgs. 81/2008, al Piano operativo di sicurezza dell'Appaltatore ed infine alle schede di rischio allegate al presente documento.

SEGNALETICA DI SICUREZZA

Scopo della segnaletica di sicurezza è quello di attirare l'attenzione su oggetti, macchine, situazioni, comportamenti che possono provocare rischi, fornendo in maniera facilmente comprensibile le informazioni, le indicazioni, i divieti, le prescrizioni necessarie. La segnaletica di sicurezza non sostituisce le misure necessarie, ma potrà integrarle e completarle.

Potranno esserci fasi transitorie di determinate operazioni ove la segnaletica viene ad adempiere la funzione di unica misura di sicurezza (ad esempio, nell'esecuzione di uno scavo, dove la zona superiore di pericolo deve essere delimitata “..almeno mediante opportune segnalazioni spostabili col proseguire dello scavo” come dice la legge).

Tipi di messaggio

Cartelli di avvertimento

Segnalano un pericolo, sono di forma triangolare, fondo giallo, bordo nero e simbolo nero.

Potranno essere completati con segnale ausiliario ossia con scritte che chiariscono l'esatto significato del messaggio.

Cartello di divieto

Trasmettono un messaggio che vieta determinati atti, comportamenti o azioni che possono risultare rischiosi. Il segnale è di forma rotonda, pittogramma nero su fondo bianco con bordo e banda rossi.

Possono essere completati con segnale ausiliario ossia con scritte che chiariscono l'esatto significato.

Cartelli di prescrizione

Prescrivono comportamenti, uso di DPI, abbigliamento e modalità finalizzate alla sicurezza, sono di colore azzurro, forma rotonda con simbolo bianco. Potranno essere completati con segnale ausiliario ossia con scritte che chiariscano l'esatto significato.

Cartelli di salvataggio

Di forma quadrata o rettangolare, fondo verde e simbolo bianco quando trasmettono un indicazione

Cartelli per attrezzature antincendio

Di forma quadrata o rettangolare, fondo rosso e simbolo bianco quando trasmettono un indicazione

Dislocazione dei cartelli

Per studiare la più conveniente posizione nella quale esporre i cartelli, si terrà sempre presente la finalità dei messaggi che si vuole trasmettere. A titolo indicativo, di seguito si considerano i cartelli che saranno necessari in cantiere.

All'ingresso del cantiere:

- Cartello indicante il divieto d'ingresso ai non addetti ai lavori (sia sull'accesso carraio che su quello pedonale)
- Cartello indicante pericolo generico con divieto ad avvicinarsi ai mezzi d'opera in funzione
- Cartelli indicanti l'obbligo di utilizzo di dispositivi di protezione individuale

Sull'accesso carraio:

- Cartello di pericolo generico con l'indicazione “entrare adagio”
- Cartelli indicanti la velocità massima consentita (mai superiore ai 5 km/h)
- Cartello di avvertimento indicante “attenzione ai carichi sospesi” (da posizionare inoltre in tutti i luoghi in cui esiste il pericolo)

Lungo le vie di transito

- Cartello di avvertimento indicante “attenzione passaggio veicoli”

Sui mezzi di trasporto

- Cartello di divieto di trasporto di persone

Dove esiste uno specifico rischio

- cartello di divieto di fumare ed usare fiamme libere in tutti i luoghi in cui può esservi pericolo di incendio o scoppio (deposito bombole, lubrificanti, vernici, altri materiali combustibili)
- Cartello di divieto ad eseguire operazioni di pulizia e lubrificazione con organi in movimento sulle macchine utensili e sulle macchine operatrici
- Cartello di divieto ad eseguire operazioni di riparazione o registrazione con organi in movimento sulle macchine utensili e sulle macchine operatrici
- Cartello di divieto ad avvicinarsi alle macchine utensili od alle macchine operatrici con indumenti svolazzanti
- Cartello di divieto rimozione dei dispositivi e delle protezioni di sicurezza sulle macchine utensili e sulle macchine operatrici

Dove è possibile accedere agli impianti elettrici

- Cartello indicante le tensioni di esercizio
- Cartello indicante la presenza di cavi elettrici interrati da posizionare ad intervalli regolari lungo la linea
- Cartello indicante la presenza di cavi aerei elettrici, da posizionarsi lungo le vie di transito, indicando l'altezza della linea

Presso ponteggi

- Cartello indicante il pericolo di cadute di materiale dall'alto
- Cartello indicante il divieto di gettare materiali dai ponteggi
- Cartello indicante il divieto di salire o scendere dai ponteggi senza l'utilizzo di idonee opere provvisorie
- Cartello indicante il divieto d'uso di scale in cattivo stato

Presso luoghi ove esistono o sono in corso scavi

- Cartello indicante pericolo generico con divieto ad avvicinarsi al ciglio dello scavo, sostare presso le scarpate, avvicinarsi ai mezzi d'opera in funzione, depositare materiale sui cigli

Presso le strutture assistenziali

- Cartello indicante la non potabilità dell'acqua presente nei servizi
- Cartello indicante la presenza dei sussidi sanitari
- Cartello riportante l'estratto delle principali norme di legge in materia di igiene e sicurezza del lavoro

COORDINAMENTO, COMUNICAZIONE E INFORMAZIONE

1. Generalità

La conoscenza delle condizioni generali del cantiere, dell'avanzamento complessivo delle attività e delle singole lavorazioni è condizione necessaria a ridurre significativamente il rischio di incidenti, pertanto la circolazione delle informazioni è un preciso dovere delle figure che rivestono, a qualsiasi titolo, ruoli di responsabilità nel cantiere, con particolare riferimento al Direttore Tecnico, al Direttore di Cantiere ed al Preposto.

Prima di iniziare il cantiere la D.L. invierà una informazione scritta a tutti i soggetti che hanno sede o svolgono attività presso il cantiere con la quale comunicherà l'inizio dei lavori e trasmetterà il cronoprogramma aggiornato e la dislocazione degli apprestamenti.

L'Appaltatore dovrà dare costante comunicazione dello stato di avanzamento dei lavori al Coordinatore in fase di esecuzione ed alla D.L. affinché possano, ciascuno nell'ambito delle proprie responsabilità ed attribuzioni, svolgere il ruolo di coordinamento tra gli attori del processo e prevedere tutte le azioni necessarie ad evitare di coinvolgere personale e fruitori nelle procedure di lavoro.

E' inoltre compito specifico del Direttore Tecnico dell'Impresa effettuare una attenta, fattiva e non formale attività di reale coordinamento nei confronti dei propri subappaltatori; quanto sopra non dovrà essere limitato alle sole riunioni di coordinamento ed alle altre attività istituzionalmente individuate, bensì dovrà costituire un impegno costante di tutto il processo di realizzazione dell'opera secondo le prescrizioni poste a carico del datore di lavoro e dei lavoratori autonomi dal D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.

2. Riunioni di coordinamento

Il coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione dei lavori (CSE), all'inizio degli stessi, convocherà una riunione cui presenzierà il responsabile di cantiere (nominato dall'Appaltatore all'inizio dei lavori con comunicazione scritta), nella quale verranno definite le regole relative alla sicurezza per la conduzione del cantiere (transiti, passaggi, rapporti con tra gli Appaltatori, altre ditte e lavoratori autonomi, etc...). Tale azione di coordinamento verrà opportunamente documentata. Prima dell'ingresso in cantiere di altre ditte (subappaltatori, lavoratori autonomi) dovrà essere presentato il rispettivo Piano operativo di sicurezza (POS), con il quale verranno verificati i rischi introdotti nel cantiere dal nuovo soggetto e la eventuale sovrapposizione, di fasi e lavorazioni che possono provocare pericoli.

Oltre alle informazioni che il Direttore di cantiere fornirà al subappaltatore in questione, ove necessario verranno svolte dal CSE azioni di adeguamento del Piano di coordinamento ed effettuate riunioni con i responsabili delle Ditte coinvolte.

Durante le riunioni di coordinamento si procederà alla verifica del rispetto del Piano di sicurezza e coordinamento e si definiranno le eventuali azioni per le fasi successive. In caso di variazioni dell'andamento dei lavori, rispetto al crono-programma previsto, se tali modificazioni possono essere causa di mancato coordinamento delle azioni per la sicurezza, l'Appaltatore è tenuto a promuovere immediatamente e senza indugio tutte le azioni necessarie per garantire il rispetto delle norme, concordando con il Coordinatore le misure da attivare.

Il coordinamento delle attività lavorative dovrà essere messo in atto contemperando le esigenze degli altri soggetti che operano nel cantiere e l'Appaltatore sarà tenuto a partecipare alle riunioni di coordinamento comuni ogni volta che ne sarà ravvisata la necessità.

3. Modifiche al Piano di Sicurezza ed al Cronoprogramma dei lavori

Entro 30 giorni dalla stipula del Contratto di appalto e, comunque, prima della consegna dei Lavori L'Appaltatore può presentare proposte di modifica e/o integrazione al Piano di sicurezza, ove ritenga di poter meglio garantire la sicurezza del cantiere sulla base della conoscenza della propria struttura aziendale. Tali eventuali integrazioni non potranno in nessun caso giustificare modifiche o adeguamento dei prezzi pattuiti.

Tutte le notizie riguardanti attività che siano causa di scostamento del percorso temporale tracciato con il Piano di sicurezza o che siano causa di modificazione del programma dei lavori approvato dovranno

essere preventivamente sottoposte a: D.L. e Coordinatore dei lavori affinché, qualora approvate, si possano mettere in atto le misure per:

- favorire il coordinamento tra le imprese operanti nel cantiere;
- aggiornare il crono-programma ed il Piano di sicurezza per evitare la sovrapposizione di percorsi ed attività non compatibili;
- informare gli altri soggetti che gravitano nei pressi del cantiere e concordare le azioni opportune e necessarie.

Oltre a quanto descritto nel Piano di sicurezza, in accordo con tutti i soggetti interessati (impresa, D.L., coordinatore, utilizzatori del complesso) si dovranno meglio individuare i tempi, le misure di confinamento e le modalità di esecuzione delle attività (confinamenti, lavorazioni, modifica della configurazione del cantiere, etc...).

4. Piano operativo di Sicurezza

Ai sensi del D. Lgs. 81/2008 l'Appaltatore ha l'obbligo di redigere un Piano operativo di sicurezza complementare al Piano di sicurezza ricevuto dal Committente e facente parte integrante del Contratto d'Appalto.

Si tratta di un documento che fa riferimento alle scelte autonome dell'Appaltatore ed alle relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori, anche se si tratta di imprese familiari o con meno di dieci addetti ed anche se in cantiere opera una sola ditta. Esso dovrà essere redatto anche dalle Imprese Subappaltatrici.

Il Piano operativo di sicurezza è redatto per lo specifico cantiere, non deve contenere indicazioni generiche, e possedere contrattualmente almeno i seguenti contenuti:

- ubicazione del cantiere;
- dati del Direttore Tecnico del cantiere (accettazione scritta dell'incarico in caso di personale non dipendente);
- consistenza media del personale dell'impresa presente nel cantiere;
- elenco lavorazioni da affidare in subappalto e nominativi delle imprese designate;
- descrizione dei servizi igienici assistenziali, sanitari e di primo soccorso;
- individuazione di macchine, attrezzature ed eventuali sostanze pericolose da utilizzarsi e procedure per il loro corretto utilizzo;
- dispositivi di protezione individuali messi a disposizione dei lavoratori, modalità di utilizzo, documentazione dell'avvenuta consegna;
- procedure aziendali di sicurezza relative alle mansioni dei lavoratori dipendenti previsti;
- interventi formativi già effettuati in favore del Responsabile del servizio di protezione e protezione (RSPP), degli addetti al servizio di protezione antincendio, evacuazione e primo soccorso (ove necessario), del Rappresentante dei lavoratori (RSL) di tutti i lavoratori, con particolare riferimento a quelli entrati in servizio dopo il 01.01.97;
- interventi informativi da attuare in favore dei lavoratori dipendenti previsti relativamente ai singoli rischi previsti nello specifico cantiere;
- interventi informativi da attuare verso le imprese subappaltatrici all'interno del cantiere in relazione ai rischi presenti.

Il Direttore di cantiere avrà l'onere di documentare costantemente il rispetto delle indicazioni contenute nel Piano operativo di sicurezza ed il Coordinatore avrà il compito di ottenere dall'Appaltatore il rispetto di tutte le procedure individuate ed approvate.

5. Aggiornamento del Cronoprogramma

Incombe sull'Impresa Appaltatrice, ed è compensato con le somme individuate con la stima degli oneri per la sicurezza, la fornitura in cantiere di personale tecnico ed attrezzatura hardware e software per l'adeguamento periodico e costante del Crono-programma dei lavori, nelle forme e con le suddivisioni di fasi e sottofasi individuate ed espresse dal Piano di sicurezza.

L'aggiornamento del crono-programma verrà effettuato mensilmente a cura e spese dell'Appaltatore; la revisione dovrà invece essere settimanale in caso di scostamenti sensibili dal percorso operativo

tracciato e comunque sarà richiesta, per tutti le situazioni che possono mettere in pericolo la tempistica programmata per lavorazioni di altre imprese (lavori complementari e di manutenzione).

Non potranno essere accettate semplificazioni o banalizzazioni del programma di esecuzione dei lavori che inficino la reale conoscenza di tutte le informazioni che, in fase di pianificazione, si sono ritenute necessarie a definire il corretto andamento dei lavori.

6. Contestazioni e segnalazioni

Ogni comunicazione tra i soggetti impegnati, a diverso titolo, nelle attività di realizzazione del cantiere dovrà essere documentata in forma scritta e pertanto si segnala sin d'ora la necessità delle seguenti comunicazioni (elenco indicativo e non esaustivo):

- notifica preliminare di cui al D. Lgs. 81/2008 all'organo competente da parte del Responsabile dei lavori;
- comunicazione del Committente all'Appaltatore ed alla D.L. del nominativo del Coordinatore per l'esecuzione;
- richiesta del D.L. all'Appaltatore di documentare l'Iscrizione alla CCIAA e di fornire informazioni circa il CCNL applicato ai dipendenti ed all'assolvimento degli obblighi previdenziali e contributivi;
- richieste dell'Appaltatore di adeguare o variare il Piano di sicurezza o il Crono-programma dei lavori;
- accettazione del Coordinatore circa la l'introduzione di modifiche al Piano di sicurezza;
- rapporto del Coordinatore di visita in cantiere;
- verbali delle riunioni di coordinamento;
- schede di cantiere redatte dall'Appaltatore;
- eventuali verbali del Coordinatore di accertamento di violazione;
- eventuale verbale di sospensione del Coordinatore rispetto alle singole lavorazioni in caso di pericolo grave ed imminente;
- eventuale comunicazione del Coordinatore al Committente concernente gli obblighi di cui all'art. 5, lettera e) in merito a procedure di violazione reiterata delle misure di sicurezza.
- eventuale comunicazione del Committente al Coordinatore in merito ai provvedimenti da prendere nei confronti dell'Appaltatore recidivo rispetto alle violazioni contestato.

7. Rapporto della visita in cantiere

La scheda viene attivata dal CSE ogni volta che visita il cantiere; la raccolta progressiva di tutte le schede verrà poi confezionata con ulteriori eventuali rapporti e contestazioni e trasmessa alla Stazione Appaltante come dimostrazione dell'opera svolta a tutela della stessa.

La scheda sarà divisa in una parte a carattere generale atta a inquadrare gli aspetti e le condizioni generali del cantiere e di manutenzione degli apprestamenti, la data e le operazioni che si svolgono in quel momento nel cantiere; ed in una seconda fase legata alle zone ispezionate, alle imprese controllate, alla situazione riscontrata ed ai provvedimenti richiesti agli Appaltatori.

8. Schede di cantiere redatte dall'Appaltatore

Si tratta di un processo attivato dal CSE ma gestito direttamente dall'Appaltatore, nell'ambito di un programma concordato, in modo da permettere un reale controllo del cantiere da parte del personale di adibito alla sorveglianza.

Questo meccanismo, con cadenza almeno settimanale, deve permettere al Direttore di cantiere di segnalare al CSE le situazioni particolari, in relazione al programma dei lavori ed alla sovrapposizione ed interferenza delle attività; inoltre serve ad impostare le procedure nel rispetto normativo. La scheda deve essere consegnata al CSE prima della sua messa in atto e le lavorazioni devono essere eseguite tassativamente nel modo concordato e verbalizzato.

All'interno di questa scheda dovranno essere registrate le principali operazioni in svolgimento, le verifiche ed i controlli messi in atto sulla rispondenza delle apparecchiature e mezzi installati (es.: verifica periodica delle funi e degli impianti, verifica della regolarità della documentazione del personale presente in cantiere).

9. Formazione del personale

La formazione non consiste in un momento specifico bensì è un processo continuo e costante che necessita di aggiornamenti mirati all'approfondimento delle conoscenze di tutto il personale per consentire un consapevole svolgimento delle attività lavorative garantendo in tal modo la sicurezza del cantiere.

Tutto il personale ed in particolare il Direttore di cantiere ed il RSL (che dovranno avere una formazione specifica) dovrà essere sottoposto, prima di accedere al cantiere, ad un corso di istruzione certificato mediante un diploma o documentato da una fattura realizzato da un organismo autorizzato.

Il corso dovrà informare in generale i lavoratori circa i rischi connaturati alle lavorazioni edili in generale, ai macchinari da impiegare, ai rischi ed alle misure di prevenzione, ai dispositivi di protezione individuale, alle procedure di primo soccorso che comprendono l'utilizzo dei presidi contenuti nel pacchetto di medicazione.

Prima di iniziare le attività sarà compito del Direttore di cantiere di informare il personale, dipendente o autonomo posto sotto la sua responsabilità, sulla particolarità specifica del cantiere, dovrà essere messa in evidenza l'ubicazione dei presidi sanitari (es: pacchetto di medicazione) degli impianti spegnimento degli incendi, dovrà essere affissa in modo chiaro la procedura aziendale da attuare in caso di infortuni e l'indicazione del telefono del pronto soccorso.

Tutti gli interventi formativi dovranno essere documentati in forma scritta e controfirmati da tutti i soggetti coinvolti.

GESTIONE DELL'EMERGENZA

Devono essere nominati gli addetti all'emergenza, i quali devono essere adeguatamente formati ed addestrati per assolvere l'incarico a loro assegnato, (interventi di pronto soccorso e di gestione dell'emergenza).

Nel cantiere deve essere garantita la presenza costante di detto personale in numero adeguato.

Si riportano di seguito le modalità di affrontare l'emergenza in relazione ai rischi per la sicurezza e per la salute derivanti dalle varie attività di cantiere.

Procedure di emergenza nella costruzione di coperture

Evacuazione del cantiere in caso di emergenza

Per ogni postazione di lavoro è necessario individuare una "via di fuga", da mantenere sgombra da ostacoli o impedimenti, che il personale potrà utilizzare per la normale circolazione e in caso di emergenza. Nel caso di lavorazioni in edifici su più scale è opportuno organizzare il lavoro in modo che una scala (anche esterna) rimanga comunque percorribile in caso di necessità

Nelle lavorazioni che richiedono l'impiego di fiamme libere è comunque opportuno tenere a portata di mano un estintore

Procedure di emergenza nella costruzione di murature, intonaci, impianti, finiture

Evacuazione del cantiere in caso di emergenza

Per ogni postazione di lavoro è necessario individuare una "via di fuga", da mantenere sgombra da ostacoli o impedimenti, che il personale potrà utilizzare per la normale circolazione ed in caso di emergenza. Nel caso di lavorazioni in edifici su più scale è opportuno organizzare il lavoro in modo che una scala (anche esterna) rimanga comunque percorribile in caso di necessità

Procedure di emergenza nel caso di rischio elettrico

Nel caso in cui l'infortunato resti in contatto con un conduttore a bassa tensione non disattivabile che sia facilmente spostabile, è necessario che quest'ultimo venga allontanato con un supporto in materiale isolante (non con le mani!), ad es. con una tavola di legno ben asciutta, eseguendo un movimento rapido e preciso. Se il suolo è bagnato occorre che il soccorritore si isoli anche da terra ad es. mettendo sotto i piedi una tavola di legno asciutta

Se non è possibile rimuovere il conduttore è necessario spostare l'infortunato. In questo caso il soccorritore deve:

- controllare che il suo corpo (piedi compresi) siano isolati da terra (suolo o parti di costruzioni o di impalcature o di macchinari bagnati o metallici)
- isolare bene le mani anche con mezzi di fortuna (es.: maniche della giacca)
- prendere l'infortunato per gli abiti evitando il contatto con parti umide (es.: sotto le ascelle), possibilmente con una mano sola
- allontanare l'infortunato con una manovra rapida e precisa
- dopo aver provveduto ad isolare l'infortunato è indispensabile ricorrere d'urgenza al pronto soccorso più vicino, mettendo nel contempo in pratica quanto indicato al riguardo nel "Manuale del Primo Soccorso nel Cantiere Edile"

Procedure di emergenza nel caso di rischio di esplosione ed incendio

In caso di ustione e bruciature ricorrere immediatamente al più vicino Pronto Soccorso; nell'attesa si deve scoprire la parte ustionata tagliando i vestiti, purché non siano rimasti attaccati alla pelle, e versare acqua sull'ustione. Avvolgere successivamente le ustioni con teli o garze pulite evitando di bucare le bolle e di utilizzare olii. Coprire successivamente l'infortunato sdraiato in posizione antishock.

Per tutti i lavoratori deve essere realizzato un programma di informazione per l'evacuazione e la lotta antincendio. Qualora se ne riscontri la necessità si devono prevedere piani ed esercitazioni di

evacuazione. Queste ultime devono includere l'attivazione del sistema di emergenza e l'evacuazione di tutte le persone dalla loro area di lavoro all'esterno o ad un punto centrale di evacuazione
 Se del caso deve essere prevista una squadra interna di soccorso antincendio, costituita da lavoratori specialmente addestrati, che operi eventualmente anche in coordinamento con i servizi pubblici di soccorso

Telefoni utili per la gestione del pronto soccorso e dell'emergenza

Per affrontare rapidamente situazioni di emergenza è necessario disporre, in cantiere, di una serie di recapiti telefonici utili.

 <h1 style="text-align: center;">NUMERI UTILI</h1>		
	PRONTO SOCCORSO	118
	POLIZIA PRONTO INTERVENTO	113
	CARABINIERI	112
	VIGILI URBANI	011.4606060
	VIGILI DEL FUOCO	115
	ACQUEDOTTO	800.239111
	IRIDE	800.979797
	AES	800.900777
	TELECOM	187
	CPT	011.3400311

FORMAZIONE DEL PERSONALE DI CANTIERE

Ai fini della gestione in sicurezza del cantiere è indispensabile che i datori di lavoro delle imprese appaltanti e subappaltanti abbiano attuato nei confronti dei lavoratori subordinati quanto previsto dal D.Lgs 81/2008 e dalle altre leggi e regolamenti vigenti in materia di istituti relazionali di informazione, formazione, addestramento ed istruzione al fine della prevenzione dei rischi lavorativi.

La realizzazione degli istituti relazionali è possibile attraverso l'espletamento di corsi in materia di igiene e sicurezza del lavoro da parte dei lavoratori oppure attraverso la consegna agli stessi di materiale didattico.

L'avvenuto adempimento agli istituti relazionali dovrà essere dimostrato dai vari datori di lavoro che si susseguono in cantiere con consegna al coordinatore in fase di esecuzione di dichiarazione liberatoria.

Si specifica che gli argomenti trattati nell'espletamento degli istituti relazionali devono essere relativi ai diritti e ai doveri dei lavoratori, l'abbigliamento e i dispositivi di protezione individuale, la segnaletica di sicurezza, i servizi igienico assistenziali, il pronto soccorso, i rischi specifici per ogni singola fase, i comportamenti da tenere in cantiere ai fini della sicurezza.

Allo scopo possono essere utilizzate anche le schede che si allegano ove vengono fornite tracce per la realizzazione degli istituti relazionali per l'espletamento in sicurezza delle fasi lavorative, per l'uso delle opere provvisorie, per l'uso delle macchine e degli attrezzi, per l'uso di sostanze, preparati e materiali, per l'uso dei dispositivi di protezione individuale.

A titolo puramente indicativo si fornisce di seguito un esempio dei contenuti della formazione da impartire ai lavoratori in alcune fasi operative di cantiere:

Istruzioni per gli addetti in caso di esecuzione di operazioni di muratura e finiture

- verificare l'integrità degli impalcati e dei parapetti dei ponteggi prima di ogni inizio di attività sui medesimi. Per molte cause potrebbero essere stati danneggiati o manomessi (ad esempio durante il disarmo delle strutture, per eseguire la messa a piombo, etc.)
- evitare di rimuovere le tavole dei ponteggi esterni anche se, in quel punto, i lavori sono stati completati
- evitare di utilizzare tavole dei ponteggi esterni, rimuovendole dai medesimi, per costruire i ponti su cavalletti
- prima di eseguire qualunque manomissione ricordate sempre che se per voi può non costituire un pericolo perché siete a conoscenza di quella situazione (avendola creata), la stessa situazione diventa un pericolo grave per i vostri compagni di lavoro che non ne sono informati
- quando per esigenze di lavoro alcune opere provvisorie devono essere manomesse o rimosse, appena ultimate quelle lavorazioni è indispensabile ripristinare le protezioni, comunque sempre prima di abbandonare quel luogo di lavoro
- evitare i depositi di laterizi sui ponteggi esterni; quelli consentiti, necessari per l'andamento del lavoro, non devono eccedere in altezza la tavola fermapiède
- i depositi momentanei devono consentire la agevole esecuzione delle manovre e dei movimenti necessari per lo svolgimento del lavoro
- non sovraccaricare i ponti di servizio per lo scarico dei materiali che non devono diventare dei depositi. Il materiale scaricato deve essere ritirato al più presto sui solai, comunque sempre prima di effettuare un nuovo scarico
- tenere sgombri gli impalcati dei ponteggi e le zone di passaggio da materiali ed attrezzature non più in uso
- eseguire la pulizia dei posti di lavoro e di passaggio, accumulando il materiale di risulta per poterlo calare a terra convenientemente raccolto o imbragato
- non gettare materiale dall'alto

- per la realizzazione delle murature, degli intonaci e delle finiture esterne, non sono sufficienti i ponti al piano dei solai; è necessario costruire dei ponti intermedi (mezze pontate), poiché non è consentito utilizzare i ponti su cavalletti sui ponteggi esterni
- i ponti intermedi devono essere costruiti con i medesimi criteri adottati per i ponti al piano dei solai, con intavolati e parapetti regolari
- all'interno della costruzione sono utilizzati ponti su cavalletti. La loro costruzione deve risultare sempre appropriata anche quando, per l'esecuzione di lavori di finitura, il loro utilizzo è limitato nel tempo (lavoro di breve durata)
- i tavoloni da m. 4 di lunghezza devono poggiare sempre su tre cavalletti e devono essere almeno in numero di 4, ben accostati fra loro, fissati ai cavalletti e con la parte a sbalzo non eccedente i cm 20
- molte volte, specie nei lavori di finitura, vengono impiegati ponti su ruote (trabattelli). Spesso il loro impiego non è corretto, pertanto è necessario ricordare che, anche se la durata dei lavori è limitata a pochi minuti, bisogna rispettare le regole di sicurezza ed in particolare:
 - l'altezza del trabattello deve essere quella prevista dal fabbricante, senza l'impiego di sovrastrutture
 - le ruote devono essere bloccate
 - l'impalcato deve essere completo e fissato agli appoggi
 - i parapetti devono essere di altezza regolare (almeno m. 1), presenti sui quattro lati e completi di tavole fermapiè
- per l'accesso alle "mezze pontate", ai ponti su cavalletti, ai trabattelli, devono essere utilizzate regolari scale a mano, non quelle confezionate in cantiere, come è abitudine di molti
- le scale a mano devono avere altezza tale da superare di almeno m. 1 il piano di arrivo, essere provviste di dispositivi antisdrucchiolevoli, essere legate o fissate in modo da non ribaltarsi e, quando sono disposte verso la parte esterna del ponteggio, devono essere provviste di protezione (parapetto)

Istruzioni per gli addetti in caso di esecuzione di operazioni di copertura

- il perimetro esterno della copertura deve essere sempre protetto con ponteggio al piano o con regolare parapetto al cornicione
- per l'esecuzione di lavori di completamento o di manutenzione, qualora le opere provvisorie siano già state rimosse, è necessario operare con molta cautela utilizzando un idoneo sistema anticaduta personale, la cui fine di trattenuta risulti vincolata a supporti che offrano le dovute garanzie
- per lavori di manutenzione di un certo rilievo, anche su coperture piane, è indispensabile allestire idonee protezioni perimetrali
- sia in fase di costruzione che durante la manutenzione, bisogna diffidare dei manti di copertura non poggianti su solai continui
- per manti di copertura costituiti da elementi piccoli (tegole in cotto od in cemento) può essere sufficiente utilizzare andatoie (almeno due tavole) per ripartire il carico sull'orditura sottostante, con listelli chiodati trasversalmente, per evitare di scivolare lungo le falde in pendenza
- per manti di copertura costituiti da elementi di maggiore dimensione (lastre in fibrocemento, ecc.), oltre ad adottare la precauzione di cui sopra, è sempre necessaria la sottostante presenza di intavolati o reti atte a contenere la caduta di persone e materiali
- le eventuali aperture lasciate nelle coperture per la creazione di lucernari devono essere protette con barriere perimetrali o coperte con tavoloni
- durante l'esecuzione di opere di manutenzione i lucernari, la cui conformazione non sia tale da offrire garanzie contro la possibilità di caduta accidentale, devono essere protetti come sopra indicato

Istruzioni per gli addetti in caso di esecuzione di demolizioni

Prima di iniziare qualsiasi lavoro di demolizione si deve procedere al sopralluogo ed all'esame delle diverse strutture portanti e accessorie per stabilire dove debbano essere effettuate le opportune opere di puntellamento o rinforzo.

Le vecchie linee elettriche ed idriche devono essere disattivate.

Tutte le zone interessate alle demolizioni devono essere precluse al transito di chi non sia addetto ai lavori.

Le demolizioni vanno effettuate con tutte le cautele e sotto la stretta vigilanza del direttore tecnico di cantiere.

Ad evitare un'eccessiva polverosità nei luoghi di lavoro e nelle zone limitrofe i materiali rimossi e da rimuoversi devono essere irrorati con acqua.

Gli elementi di maggiori dimensioni vanno calati a terra imbracati o con appositi contenitori, quelli minuti convogliati in canali di scarico.

Istruzioni per gli addetti in caso di esecuzione di scavi

La macchina escavatrice deve essere manovrata da personale specializzato e deve essere dotata dei prescritti dispositivi di sicurezza.

Alle pareti degli scavi deve essere data una pendenza non superiore a quella di declivio naturale, o si devono allestire opere d'armatura.

In prossimità degli scavi è vietato depositare materiali.

Contro il rischio di caduta nello scavo si devono applicare normali parapetti sui cigli o barriere segnaletiche opportunamente arretrate.

Durante le opere di rinterro, l'area dei lavori deve essere preclusa al passaggio dei non addetti e si devono indicare le vie obbligate di transito per gli automezzi.

Istruzioni per gli addetti in caso di esecuzione di fondazioni

Quando i getti di calcestruzzo sono effettuati con la pompa, si deve vincolare la tubazione flessibile in modo che non possa compiere improvvisi sbandamenti laterali, la bocca erogatrice non deve permanere immersa nei getti durante le pause.

Per le diverse fasi di lavoro si devono utilizzare impalcature, dotate di regolari parapetti quando sono alte più di 2 metri o quando si trovano in prossimità ai ferri di chiamata o ad altre zone di pericolo.

Istruzioni per gli addetti in caso di esecuzione di impermeabilizzazione dei muri contro terra

Le armature delle pareti di scavo devono essere mantenute al loro posto durante i lavori d'impermeabilizzazione dei muri contro terra; l'eventuale necessaria loro rimozione deve essere effettuata per brevi tratti ed in modo da non compromettere la stabilità della parete dello scavo.

Durante i lavori d'impermeabilizzazione dei muri contro terra gli addetti devono, in modo indispensabile, fare uso dei dispositivi di protezione individuale.

VISITE MEDICHE PREVENTIVE E PERIODICHE

Nei confronti di tutti i lavoratori delle imprese appaltanti e subappaltanti chiamati ad operare nel cantiere, dovrà essere stata accertata l'idoneità fisica mediante visita medica ed accertamenti diagnostici eseguiti a cura di un medico competente.

A titolo indicativo si riportano di seguito alcune indicazioni relative ad alcuni rischi di cantiere e alla necessità di espletare gli accertamenti sanitari obbligatori.

Sorveglianza sanitaria in presenza di agenti biologici

Tutti gli addetti sono sottoposti a sorveglianza sanitaria e, previo parere del medico competente, alle eventuali vaccinazioni ritenute necessarie (es. antiepatite)

Sorveglianza sanitaria in presenza di agenti chimici

Sono sottoposti a sorveglianza sanitaria, previo parere del medico competente, tutti i soggetti che utilizzano o che si possono trovare a contatto con agenti chimici considerati pericolosi in conformità alle indicazioni contenute nell'etichetta delle sostanze impiegate

Sorveglianza sanitaria in presenza di rischio di sollevamento manuale di carichi

La sorveglianza sanitaria è obbligatoria per tutti gli addetti; la periodicità delle visite mediche è stabilita dal medico competente

Sorveglianza sanitaria in caso di rischio rumore

La sorveglianza sanitaria è obbligatoria per tutti gli addetti il cui livello di esposizione personale è superiore ad 85 dB(A)

Nei casi in cui il livello di esposizione personale è superiore ad 80 dB(A) (compreso tra 80 e 85), la sorveglianza sanitaria può essere richiesta dallo stesso lavoratore o risultare opportuna in relazione ai livelli ed alla durata delle esposizioni parziali che contraddistinguono la valutazione personale complessiva del gruppo omogeneo di riferimento

La periodicità delle visite mediche è stabilita dal medico competente (almeno annuale sopra i 90 dB(A) e biennale sopra gli 85 dB(A))

Sorveglianza sanitaria in caso di rischio vibrazioni

Specificata, obbligatoria per tutti i lavoratori interessati, con periodicità annuale se non diversamente disposto dal medico competente

FASI DI ATTUAZIONE DEL CANTIERE

Si pone l'accento sulla complessità dell'appalto, che impone di operare all'interno di un edificio parzialmente in funzione con compresenza di: soggetti diversi adibiti alla manutenzione ordinaria e straordinaria del complesso ed a lavori complementari a quelli oggetto di appalto (es: IRIDE).

1. Generalità

Per le attività di: confinamento, installazione di cantiere, montaggio ponteggi, predisposizione di segnaletica, sarà necessario operare all'interno o immediatamente ai margini dei locali e dei piazzali che restano in attività.

2. Interferenze lavorative

Tutte le opere esecutive che si svolgono nel cantiere devono essere fra loro coordinate affinché non avvengano contemporaneamente e nel medesimo luogo, qualora tutto ciò possa essere fonte di pericolose interferenze.

Per ridurre tali rischi, oltre a dover rispettare il piano di sicurezza e le norme tecniche relative alla prevenzione degli infortuni, si rende indispensabile coordinare le diverse attività e impedirne il loro contemporaneo svolgimento in ambienti comuni o in zone verticalmente od orizzontalmente limitrofe, se tale situazione può produrre possibili conseguenze d'infortunio o di malattia professionale.

Nel caso di lavorazioni interferenti, le linee guida per il coordinamento possono essere le seguenti:

lo sfasamento temporale o spaziale degli interventi in base alle priorità esecutive, alla disponibilità di uomini e mezzi costituisce metodo operativo più sicuro.

Nei casi in cui lo sfasamento temporale o spaziale non sia attuabile o lo sia parzialmente, le attività devono essere condotte con misure protettive che eliminino o riducano considerevolmente i rischi delle interferenze, mediante l'allestimento di schermature, segregazioni, protezioni e percorsi che consentano le attività e gli spostamenti degli operatori in condizioni di sicurezza.

Qualora sia del tutto impossibile attuare alcuno dei metodi suddetti, il coordinatore per l'esecuzione deve indicare le misure di sicurezza più idonee.

Pertanto le linee guida di coordinamento, fornite in fase progettuale, sono una essenziale integrazione al piano operativo di sicurezza e riguardano aspetti importanti del processo produttivo.

Allestimento della recinzione

Durante l'allestimento della recinzione del cantiere si possono determinare interferenze con i mezzi che iniziano il trasporto di materiali all'interno dell'area dei lavori.

La recinzione deve essere ultimata prima che avvengano tali trasporti o, in ogni caso, deve essere completata nelle zone di transito dei mezzi per proseguire solo nelle altre parti non interessate dal loro passaggio.

Installazione dei baraccamenti

I baraccamenti devono essere installati su basi predisposte a tale scopo.

Se i baraccamenti si trovano in prossimità delle vie di transito degli automezzi o dei lavori di montaggio di una gru, di un silo, di un impianto di betonaggio o di una qualsiasi altra struttura importante, la loro installazione o la predisposizione delle loro basi devono avvenire in tempi distinti.

Installazione delle macchine

Vale quanto detto per i baraccamenti, inoltre nelle zone di montaggio delle gru, dei silos, degli impianti di betonaggio o di qualsiasi altra struttura importante, si deve precludere la possibilità di transito per tutti coloro che non siano addetti a tali lavori.

Predisposizione delle vie di circolazione

Se per predisporre le vie di circolazione per gli uomini e per i mezzi sono usate ruspe, pale meccaniche o altri mezzi simili, la zona deve essere preclusa al passaggio di chiunque non sia addetto a tali lavori sino alla loro conclusione.

Sbancamento generale

Nelle zone interessate ai lavori di sbancamento generale devono operare solo le macchine per movimento terra, tuttavia, in tali zone è possibile fare tracciamenti o iniziare altri lavori di fondazione purché questi avvengano in zone distanti dal luogo dove le macchine proseguono il lavoro di sbancamento e purché tali zone siano delimitate da transenne o chiaramente segnalate.

Scavi manuali

Nelle zone ove avvengono gli scavi manuali non deve, in nessun caso, esservi transito così limitrofo di mezzi meccanici da creare situazioni di pericolo per gli addetti agli scavi stessi.

Armature e getti di fondazione

Nel corso dei lavori di armatura e di getto delle fondazioni si interferiscono i lavori di carpenteria con quelli di posa del ferro e del trasporto dei conglomerati.

Sono lavori fra loro complementari e non disgiungibili durante i quali occorre prestare molta attenzione ai carichi sospesi, alle segnalazioni manuali ed acustiche ed attenersi scrupolosamente a quanto viene indicato nel piano operativo di sicurezza.

Impermeabilizzazione dei muri contro terra

Nei luoghi dove sono svolti i lavori di impermeabilizzazione dei muri contro terra occorre vietare il transito a chi non sia specificatamente addetto a tali attività.

Le zone sovrastanti devono essere precluse al transito di mezzi e uomini applicando transenne o segnalazioni sufficientemente arretrate rispetto al ciglio dello scavo.

Rinterri

Le macchine per movimento terra che effettuano le operazioni di rinterro e di eventuale costipazione del terreno devono operare all'interno di una zona preclusa al passaggio di persone.

In tale zona non si devono effettuare altri lavori sino al compimento totale dei rinterri.

Montaggio dei ponteggi

Il montaggio dei ponteggi avviene man mano che si sviluppano i lavori costruttivi; trattasi di opere che si protraggono nel tempo ad intervalli più o meno costanti durante le quali si devono adottare particolari cautele.

Alla base dei ponteggi in elevazione vi è pericolo di caduta di materiali. Nel corso di tali lavori le persone non devono sostare o transitare nelle zone sottostanti; si devono quindi predisporre e segnalare percorsi diversi ed obbligati per raggiungere le altre zone del cantiere.

Armature e getti verticali

Durante i lavori di armatura e dei getti verticali e successivi disarmi, si interferiscono i lavori di carpenteria con quelli di posa del ferro e del trasporto dei conglomerati.

Sono lavorazioni fra loro complementari e non disgiungibili durante le quali occorre prestare molta attenzione ai carichi sospesi, alle segnalazioni manuali ed acustiche ed attenersi scrupolosamente a quanto è indicato nel piano operativo di sicurezza.

Armature e getti orizzontali

Vale quanto detto per i getti verticali, inoltre sulla soletta sottostante quella in lavorazione non si deve svolgere alcuna attività.

Chiusure perimetrali

Durante i lavori d'elevazione delle chiusure perimetrali non devono contemporaneamente essere effettuati lavori alla loro base.

Tavolati interni

Durante i lavori d'elevazione dei tavolati interni non devono contemporaneamente essere effettuati lavori alla loro base.

Intonaci interni

Durante i lavori d'intonacatura interna non devono contemporaneamente essere effettuate altre lavorazioni alla loro base.

Intonaci esterni

Durante i lavori d'intonacatura esterna non devono contemporaneamente essere effettuate altre lavorazioni alla loro base.

Attività d'impiantistica in generale

Gli impianti elettrici, idraulici, telefonici, quelli inerenti la posa di sanitari, di serramenti, di vetri, di canalizzazioni, le opere da lattoniere, di installazione di cavi televisivi, ecc., non devono avvenire contemporaneamente fra loro o fra altre lavorazioni costruttive in ambienti comuni o confinanti, qualora tutto ciò possa essere causa di pericolo per gli addetti.

Assistenza agli impianti

I lavori di assistenza agli impianti devono essere forniti in relazione alla programmata attività di impiantistica.

Posa dei falsi telai

Nelle vicinanze dei lavori di posa dei falsi telai esterni ed interni non si devono effettuare altre lavorazioni.

Posa dei marmi sulle scale

Le rampe delle scale, durante tutta la durata dei lavori di posa dei marmi, devono essere precluse al transito delle persone estranee a tali opere.

Per raggiungere altre zone della costruzione si devono segnalare i percorsi da compiere.

Nel corso della posa dei marmi non si devono effettuare, nel medesimo luogo, lavori d'intonacatura, rasatura a gesso o impiantistica.

Posa delle ringhiere metalliche sui pianerottoli e sulle scale

Vale quanto detto per la posa dei marmi.

Posa di pavimenti e rivestimenti interni

Per loro natura tali lavori non consentono presenze estranee, tuttavia occorre prestare attenzione a possibili interferenze durante il trasporto dei materiali se questi devono transitare in zone dove si effettuano altre lavorazioni.

Allacciamenti fognari

Durante gli allacciamenti fognari, specialmente quando avvengono in ambienti ristretti, non deve essere ammessa alcuna altra attività nelle immediate vicinanze che possa creare interferenze lavorative.

Smontaggio del ponteggio

Tutta la zona sottostante il ponteggio in fase di smontaggio deve essere preclusa alla possibilità di transito sia veicolare che pedonale mediante transenne o segnalazioni adeguatamente arretrate rispetto

al ponteggio stesso e rispetto alla traiettoria che potrebbe compiere il materiale accidentalmente in caduta.

Smontaggio della gru e delle altre macchine

Tutta la zona sottostante l'area di smontaggio della gru e delle altre macchine deve essere preclusa alla possibilità di transito sia veicolare che pedonale mediante transenne o segnalazioni adeguatamente arretrate rispetto alle strutture in fase di smontaggio e rispetto alla traiettoria che potrebbe compiere il materiale accidentalmente in caduta.

Allestimento della recinzione definitiva

Durante l'allestimento della recinzione definitiva si possono determinare interferenze con i mezzi che trasportano i materiali residui all'esterno.

La recinzione deve essere realizzata a tratti così da evitare l'attività nelle zone di transito dei mezzi.

Sistemazioni esterne

Per tali lavori si devono stabilire turni di attività ad evitare pericolose interferenze.

3. Crono-programma

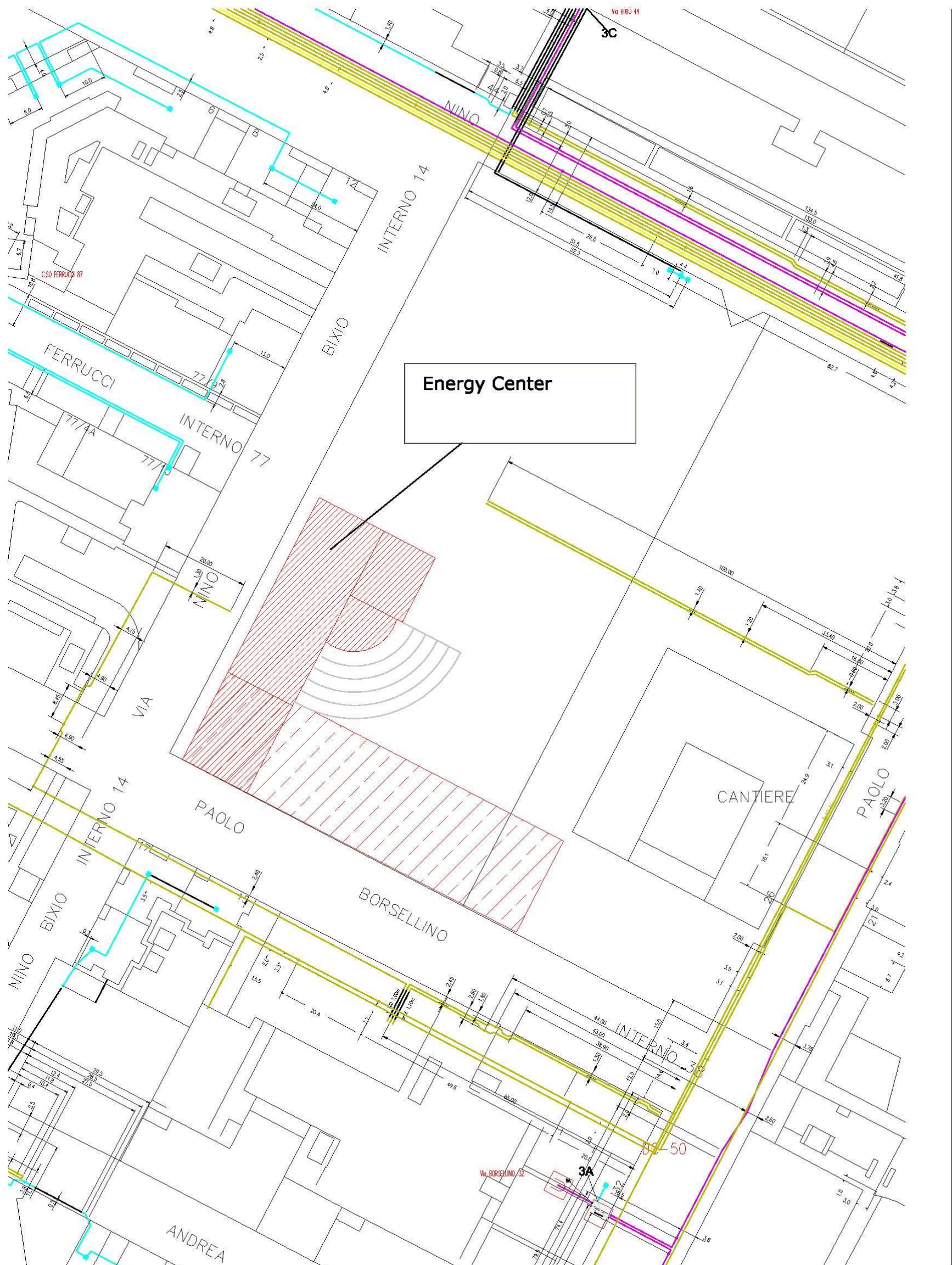
Si allega il crono-programma relativo al complesso delle attività. Il presente documento è impegnativo e vincolante per l'Appaltatore che non potrà sottrarsi all'obbligo di adempiere all'esecuzione secondo l'articolazione prevista ed eventualmente emendata su segnalazione delle Imprese, in accordo con la D.L. ed il Coordinatore in fase di esecuzione.

In caso di inadempienza dei termini di esecuzione stabiliti, qualora ciò sia di pregiudizio per il corretto proseguimento delle lavorazioni, provocando ritardi nei termini di consegna, la Stazione Appaltante potrà procedere con l'esecuzione d'ufficio, previa messa in mora e l'intimazione di un termine di esecuzione con ordine di servizio.

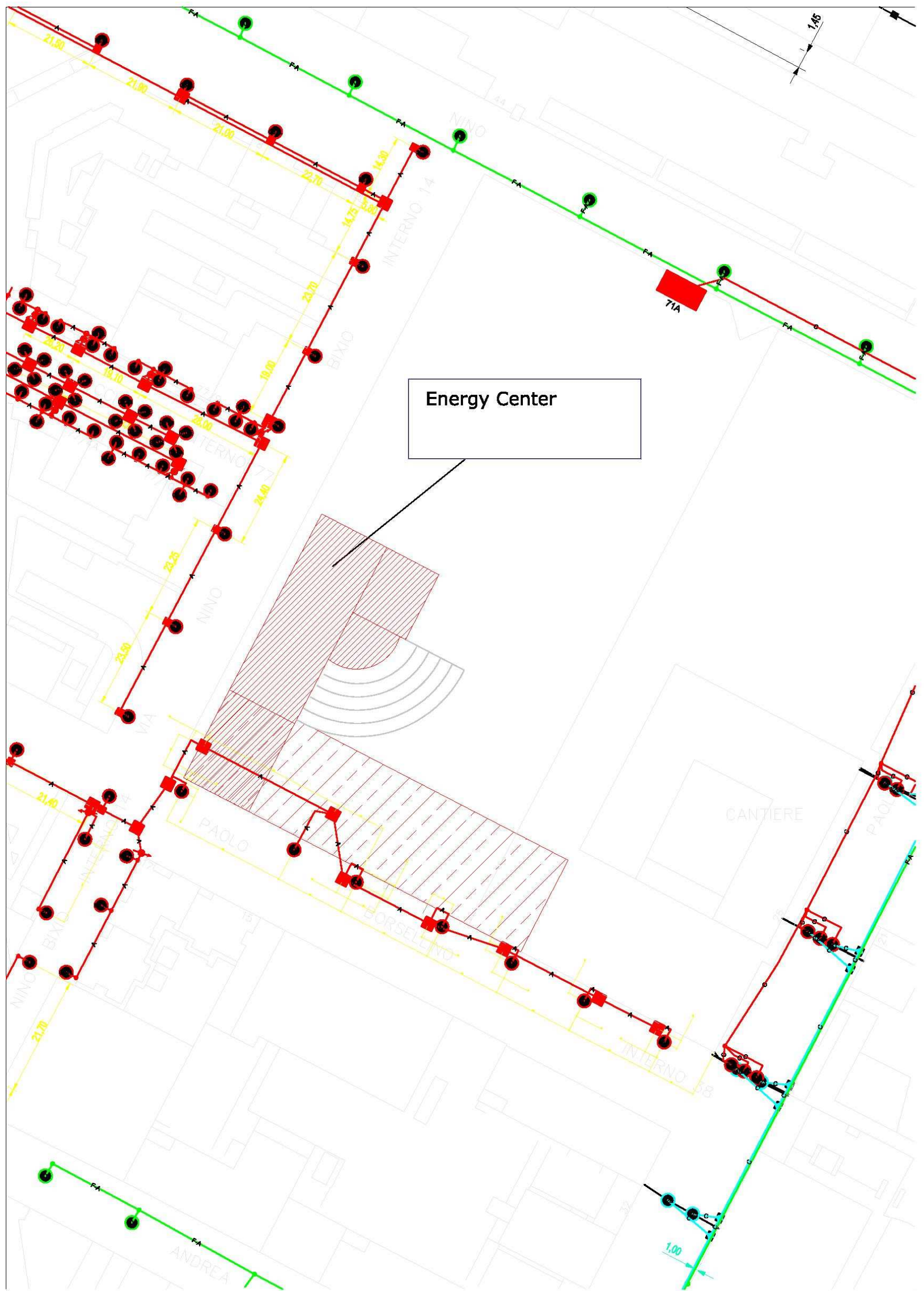
VEDERE CRONOPROGRAMMA ALLEGATO

ALLEGATO N.1 – MAPPE DEI SOTTOSERVIZI

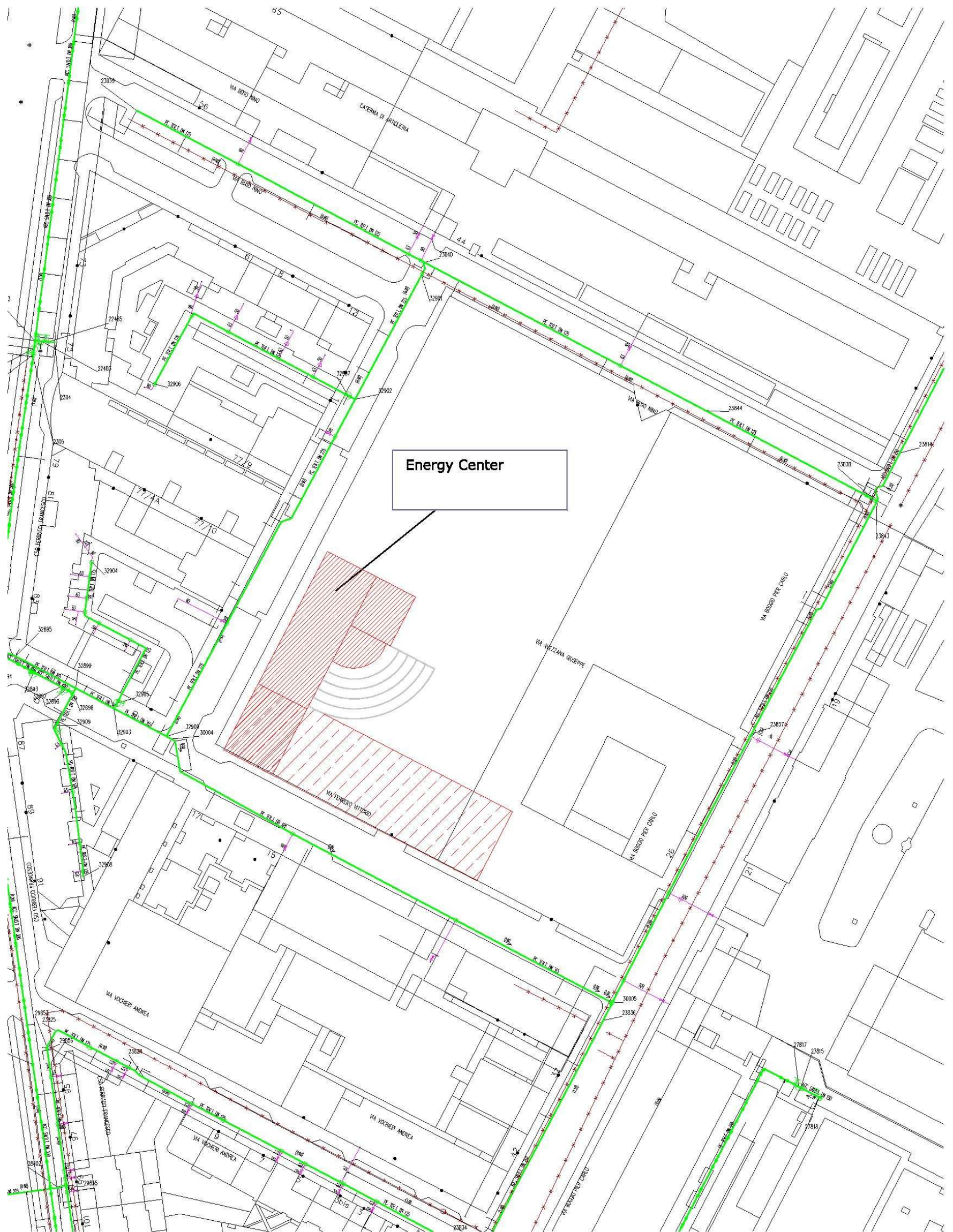
SOTTOSERVIZI RETE FORNITURA ELETTRICA



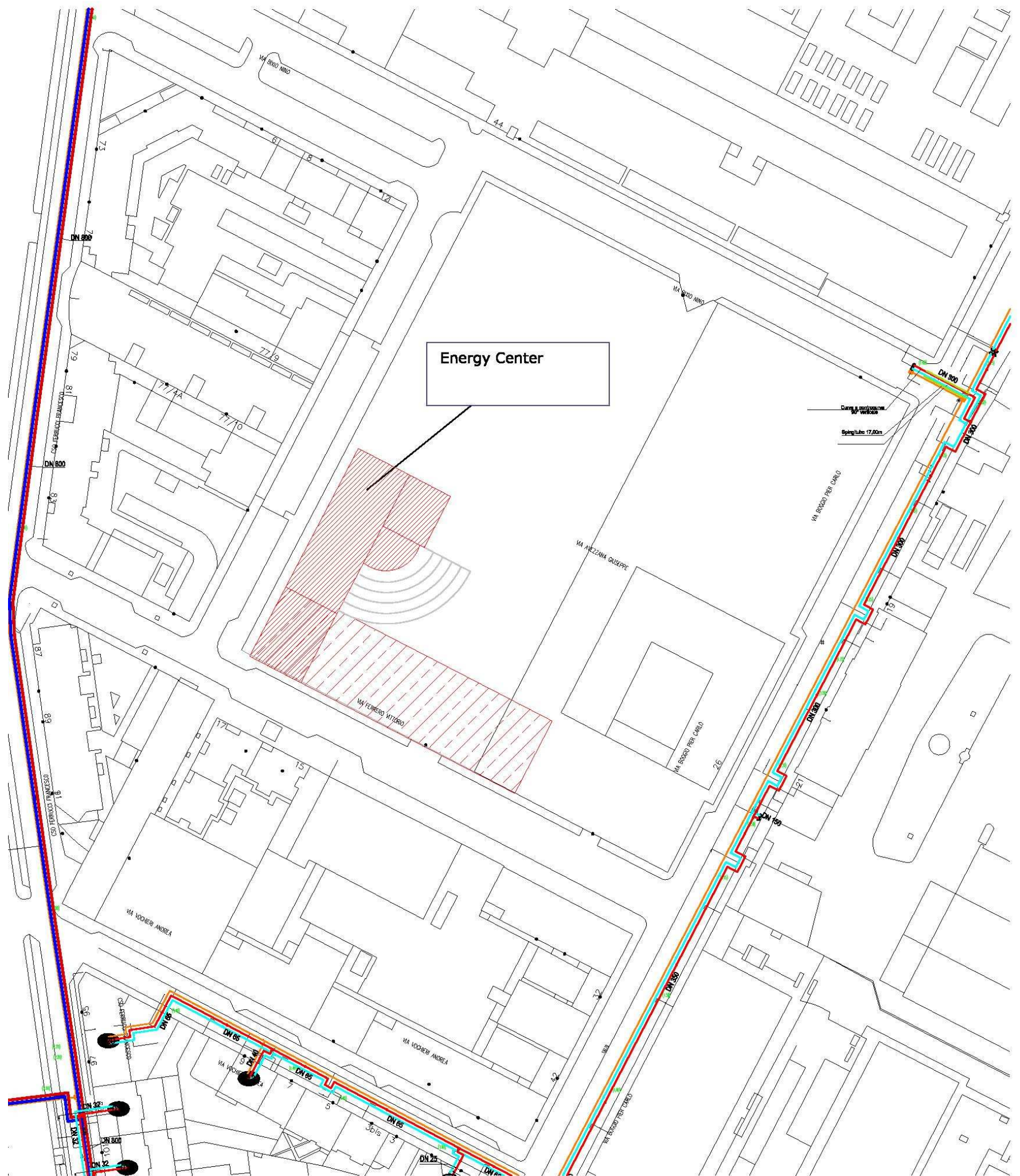
SOTTOSERVIZI RETE ILLUMINAZIONE PUBBLICA



SOTTOSERVIZI RETE GAS



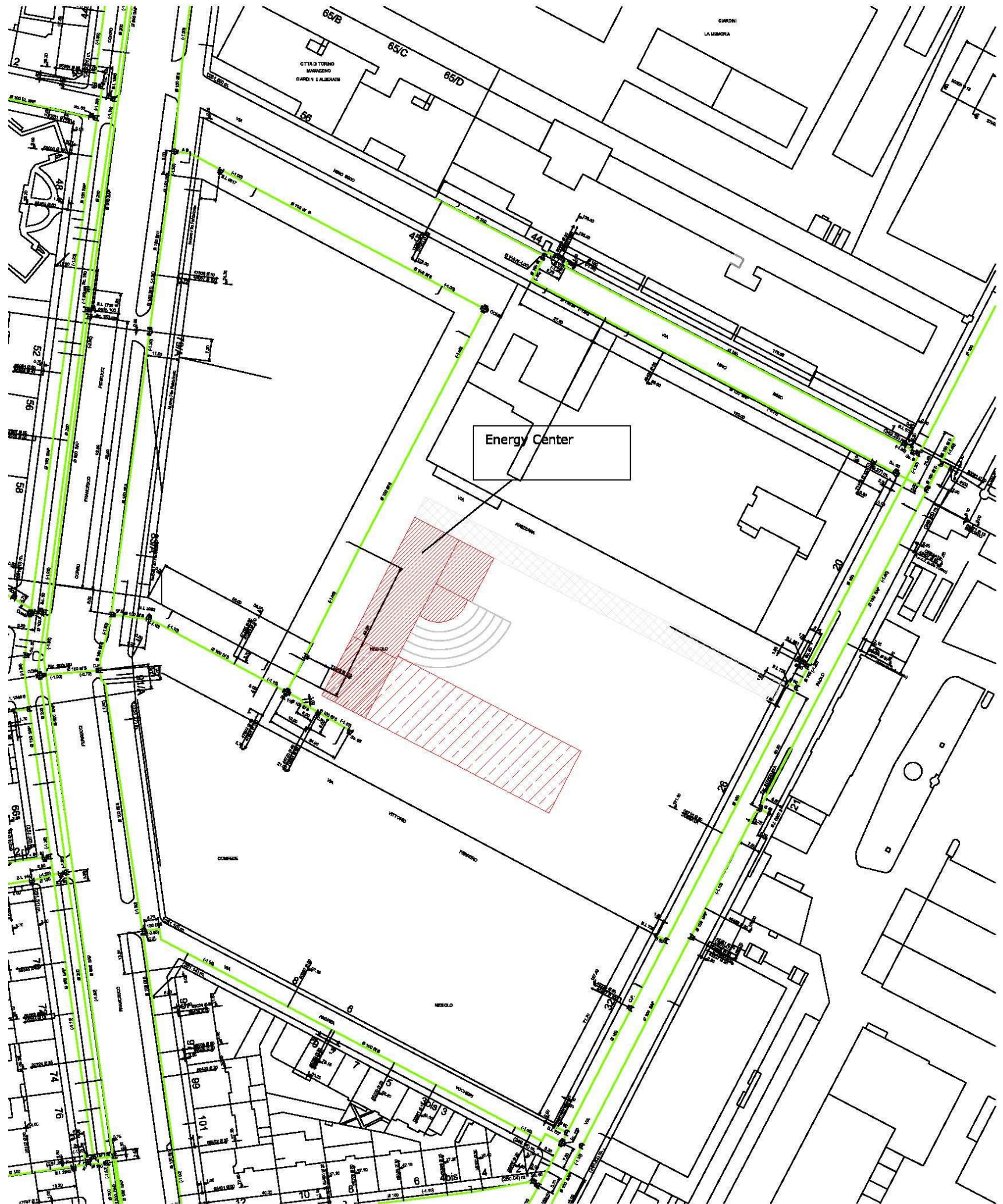
SOTTOSERVIZI RETE TELERISCALDAMENTO



SOTTOSERVIZI RETE TELEFONICA



SOTTOSERVIZI RETE ACQUA POTABILE



SOTTOSERVIZI RETE FOGNATURE

