

COMUNE DI GENOVA



Ospedale San Martino - Via G.B. Marsano, 10

Obitorio - Adeguamento Impiantistico

MOGE 20062/20053 CUP B32H17000420004

PROGETTO DEFINITIVO

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Genova, 10 Dicembre 2018.

Il Coordinatore per la Sicurezza
In fase di progettazione
Dott. Ing. Giuliano Boero

INTRODUZIONE E DOCUMENTAZIONE

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

E' costituito da una relazione tecnica e dalle prescrizioni atte a prevenire o ridurre i rischi per la sicurezza e salute dei lavoratori che dovranno essere osservate dall'Impresa Affidataria e dalle Imprese Esecutrici nell'esecuzione dei lavori oggetto dell'appalto a cui si riferisce, ed è redatto sulla base delle indicazioni contenute nell'allegato XV del D. Lgs. 81/08.

Il PSC è parte integrante del contratto d'appalto.

L'impresa che si aggiudica i lavori ha facoltà di presentare al Coordinatore in fase di esecuzione (CSE) proposte di integrazione al PSC, ove ritenga di poter meglio garantire la sicurezza nel cantiere sulla base della propria esperienza. In nessun caso le eventuali integrazioni possono giustificare modifiche o adeguamento dei prezzi pattuiti.

Il PSC dovrà essere tenuto in cantiere e va messo a disposizione delle Autorità competenti preposte alle verifiche ispettive di controllo di cantiere.

Il PSC e tutte le integrazioni in corso d'opera, prima dell'inizio di ogni attività lavorativa, dovranno essere illustrati e diffusi a cura dell'Impresa Affidataria a tutte le imprese subappaltatrici, lavoratori autonomi, e ogni altro soggetto presente in cantiere di cui si la suddetta Impresa si avvale per la realizzazione delle opere in appalto.

PIANI OPERATIVI DI SICUREZZA

Ciascun datore di lavoro delle imprese esecutrice dovrà fornire il proprio Piano Operativo di Sicurezza (POS) con i cui contenuti minimi indicati nell'allegato XV del D.Lgs. 81/08 e ss.mm.ii.

In particolare i POS dovranno contenere, oltre alle informazioni generali, le schede di lavorazione e delle attrezzature relative alle opere e lavorazioni previste. Tali POS saranno integrati ogni qualvolta saranno richieste nuove lavorazioni le cui schede non siano ancora presenti.

Ogni PS dovrà contenere compiutamente l'analisi dei rischi di tipo professionale ai quali sono esposti i lavoratori nelle specifiche lavorazioni del cantiere e l'individuazione delle misure preventive e protettive adottate in relazione ai rischi connessi alle proprie lavorazioni in cantiere, complete delle indicazioni delle procedure complementari e di dettaglio relative alle prescrizioni stabilite nel PSC.

Il POS dell'Impresa Affidataria deve inoltre contenere indicazioni precise e specifiche riguardo a:

- logistica del cantiere;

- analisi dei rischi ed individuazione delle misure preventive e protettive delle operazioni di natura organizzativa-funzionale (accantieramento, logistica, installazione macchine, installazione attrezzature, relativi smontaggi, movimentazione dei carichi, ecc.) e delle misure di sicurezza previste;
- descrizione dei lavori oggetto dell'appalto con indicazione delle attività e/o lavorazioni per le quali si richiederà l'autorizzazione a subappalti e/o lavoratori autonomi (da aggiornare in corso d'opera);
- analisi dei rischi ai quali sono esposti i lavoratori autonomi nelle specifiche lavorazioni del cantiere e l'individuazione delle misure preventive e protettive adottate in relazione ai relativi rischi connessi alle loro lavorazioni in cantiere, complete delle indicazioni delle procedure complementari e di dettaglio relative alle prescrizioni stabilite nel PSC;
- analisi dei rischi ai quali sono esposti i fornitori di materiale all'interno del cantiere e l'individuazione delle misure procedure adottate in relazione ai relativi rischi connessi alla loro presenza in cantiere;
- programma dei lavori dettagliato per fasi e sottofasi, comprendente le lavorazioni eseguite dai subappaltatori ed altri soggetti presenti in cantiere, come documento complementare e integrativo a quello presunto redatto in fase di progettazione, e conseguente analisi dei rischi ed individuazione delle misure preventive e protettive dovuti ad interferenze tra i diversi soggetti presenti in cantiere. Tale parte dovrà essere presentata ogni volta che viene richiesta una nuova lavorazione;
- elenco delle macchine e le attrezzature che verranno utilizzate in cantiere riportando le procedure per il loro utilizzo in sicurezza;
- elenco degli impianti presenti in cantiere e procedure per l'utilizzo degli stessi in sicurezza da parte dei lavoratori;
- modalità di installazione ed utilizzo della gru a torre, certificazioni dell'apparecchio e calcolo delle fondazioni a firma di un professionista abilitato.
- modalità di utilizzo delle attrezzature ed impianti comuni
- schede delle lavorazioni in riferimento alla valutazione dei rischi.

L'Impresa Affidataria dovrà verificare la congruenza dei POS delle imprese esecutrici rispetto al proprio ed al PSC prima della loro trasmissione all'Ente Appaltante.

I POS dovranno essere forniti in tempo utile affinché il CSE possa procedere alla verifica dei contenuti.

Per quanto riguarda la documentazione integrativa, elaborati tecnici e documentazione riguardante le misure di tutela devono essere di facile accesso e consultazione.

ALLEGATI FACENTI PARTE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Allegato A	Planimetria con indicazione dei vincoli e delle predisposizioni di cantiere
Allegato B	Principali elaborati di progetto
Allegato C	Segnaletica di cantiere
Allegato D	Cronoprogramma

DOCUMENTI DA INTEGRARE DA PARTE DEL CSE

Il Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione integrerà la documentazione con i certificati delle imprese, copie degli ordini di servizio, verbali di riunione e tutti gli altri documenti che riterrà necessari.

Avrà inoltre il compito di adeguare il presente piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100, in relazione all'evoluzione dei lavori ed alle eventuali modifiche intervenute, valutando le proposte delle imprese esecutrici dirette a migliorare la sicurezza in cantiere.

DOCUMENTI AZIENDALI NEL CANTIERE

Tutte le imprese appaltatrici o subappaltatrici devono essere in possesso della documentazione richiesta a norma di legge.

I documenti citati devono essere a disposizione del CSE.

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

FORMAZIONE DEL PERSONALE DI CANTIERE

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

In particolare per ciascuna attività lavorativa devono essere impiegati operatori che abbiano ottenuto adeguata e qualificata informazione e formazione in relazione alle operazioni previste, in modo da garantire la competenza e professionalità. Tale formazione ed informazione assume particolare rilevanza per attività specializzate (utilizzo di macchine particolari, gru a torre, lavorazioni specialistiche).

Gli operatori devono aver conseguito specifico addestramento sulle tecniche operative, sulle procedure di emergenza e sulle eventuali manovre di salvataggio.

I datori di lavoro dovranno consegnare al CSE la dimostrazione dell'avvenuto adempimento.

OBBLIGHI DI OSSERVANZA DELLE NORME DA PARTE DELLE IMPRESE

In caso di inosservanza delle norme di legge relative alla sicurezza o di una qualsiasi delle richieste del PSC o del CSE, il CSE o il Committente, in relazione ai propri obblighi, può disporre:

- a) la sospensione dei lavori per colpa dell'impresa;
- b) l'allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi dal cantiere
- c) la risoluzione del contratto
- d) la sospensione delle singole lavorazioni;
- e) la revoca delle autorizzazioni rilasciate;
- f) la richiesta all'impresa della sostituzione del personale resosi responsabile dell'inosservanza;
- g) l'attuazione, a propria cura e a spese dell'Impresa, dalle opere di segnaletica e/o di protezione non attuate in modo conforme.

PSC IN RIFERIMENTO ALL'ALLEGATO XV D.LGS. 81/2008

CONTENUTI MINIMI

A 1 - IDENTIFICAZIONE DELL'OPERA - INDIRIZZO DEL CANTIERE

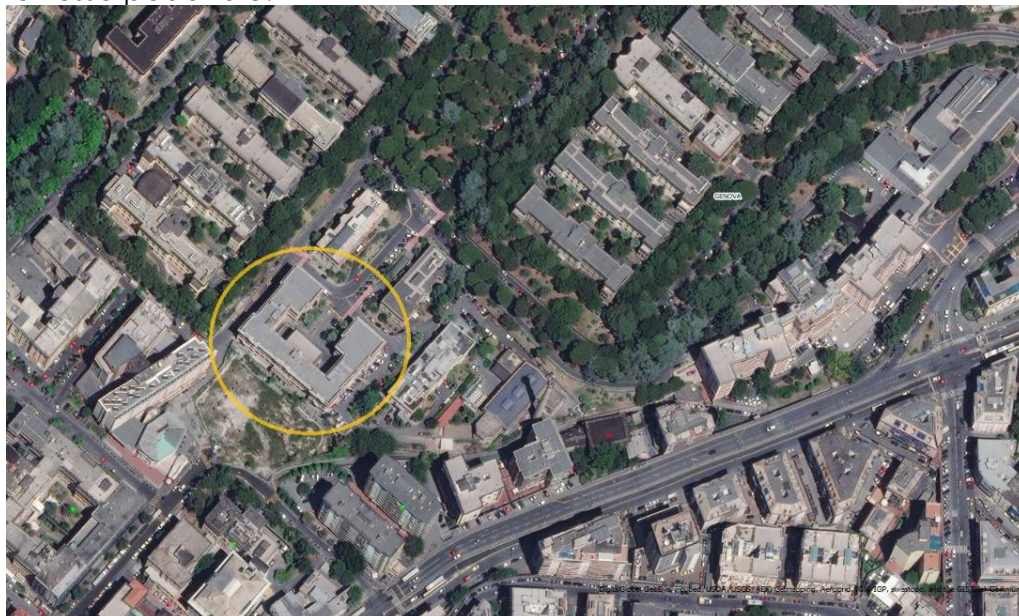
Natura dell'opera			
Ospedale San Martino Obitorio - Adeguamento Impiantistico			
Indirizzo del cantiere			
Via G.B. Marsano, 10			
Città	Genova	Provincia	GE
Data presunta di inizio lavori		1 .6.2019	
Durata presunta dei lavori (giorni naturali consecutivi)		90 giorni	
Ammontare complessivo presunto dei lavori		€ 173.474,49 oltre IVA	
Valore uomini-giorno previsto		130	

A.2 - DESCRIZIONE DEL CONTESTO IN CUI E' COLLOCATA L'OPERA E L'AREA DI CANTIERE

l'Ospedale San Martino fa parte del Municipio VIII Medio Levante e III Bassa Valbisagno. L'obiettivo della trasformazione è la riorganizzazione funzionale dell'Ospedale San Martino all'interno delle aree di proprietà dell'Azienda Ospedaliera.

Le opere saranno realizzate in zona fortemente urbanizzata, all'interno di centro urbano caratterizzato da un elevato flusso veicolare.

L'area all'interno della quale verranno realizzati i lavori è caratterizzata da un elevato flusso pedonale.



A.3 DESCRIZIONE DELL'OPERA E FASI DI LAVORO

L'area di intervento oggetto della presente relazione è situata all'interno del complesso ospedaliero San Martino di Genova, nei pressi dell'ingresso da via G.B. Marsano, 10. Trattasi in particolare dei locali che ospitano l'obitorio situato al piano seminterrato del Padiglione di Anatomia Patologica, che necessitano di adeguamenti per quanto riguarda gli aspetti impiantistici.

Attualmente sono presenti:

- compressori situati nell'atrio del locale ospitante le celle di refrigerazione (di seguito denominato "locale compressori"),
- una torre evaporativa vetusta situata in esterno nei pressi del civico 10 di via G.B. Marsano,
- 9 celle refrigerate con problemi di funzionamento, in particolare alle guarnizioni di tenuta e alle apparecchiature di gestione ed allarme ed al sistema di chiusura.

La funzionalità di tali macchinari è necessaria per garantire la conservazione dei cadaveri per un tempo indeterminato, come previsto nell'art.13, punto b del DPR 285/90; l'eventuale guasto può provocare il deterioramento dei cadaveri stessi con implicazioni legali in caso di impossibilità di accertamento autoptico richiesto dall'Autorità Giudiziaria;

Nella presente relazione tecnica verranno dettagliati gli interventi inerenti:

1. adeguamento impianto di refrigerazione delle celle di conservazione:
si prevede il posizionamento di:
 - un condensatore remoto,
 - nove unità frigorifere di compressione,
 - nove unità frigorifere di evaporazione nelle singole celle,
 - un sistema di supervisione impianti;
2. sanificazione e manutenzione delle celle frigorifere esistenti;
3. impianto singolo di climatizzazione di alcuni locali destinati ad attività autoptiche;

1. INTERVENTI E FASI DI LAVORO

Di seguito si descrivono gli interventi previsti per l'adeguamento impiantistico dell'obitorio costituenti fasi di lavoro.

1.1 SISTEMA PROVVISORIO DI RICOVERO DELLE SALME

In considerazione del fatto che l'attività del sito non può essere in alcun modo interrotta, si prevede l'adozione di un sistema di ricovero delle salme nel periodo di sostituzione dell'impiantistica, costituita da due container refrigerati da posizionare nel piazzale limitrofo all'ingresso da via G.B. Marsano (per l'esatta posizione cfr. elaborati grafici di progetto allegati) che garantiscano la continuità delle operazioni di medicina mortuaria durante il periodo dei lavori.

1.1.1 Recinzione area

Si realizzerà una recinzione dell'area prevista per il posizionamento dei container refrigerati costituita da tavole in legname o pannelli multistrato, con altezza minima fuori terra di mt 2,00.

La recinzione dovrà essere rimossa a fine utilizzo.

1.1.2 Basamento

Per l'appoggio dei container si realizzerà un basamento avente dimensioni di circa mt 5 x 5, costituito da massetto in cls preconfezionato dello spessore medio di circa cm 15, armato con una rete elettrosaldata, diam. 6 maglia 20x20 posizionata nell'estradosso inferiore, strato superficiale in miscela antiusura composta da quarzo sferoidale ed idoneo legante, posta in opera con il sistema a spolvero, incorporo superficiale di detta miscela con frattazzatrice meccanica elicottero e lisciatura.

Tale pavimentazione industriale dovrà essere rimossa a fine utilizzo.

1.1.3 Container refrigerati

Fornitura a noleggio di n°2 container refrigerati per una durata di circa 90 gg. della So.Ge.Co modello Polar Box o similare; i container avranno ciascuno le seguenti caratteristiche:

- dimensioni esterne mm 6052 x 2430 x 2591 h – dimensioni interne mm 5445 x 2291 x 2282 h;
- volume 28 m3;
- temperatura max.: 30°C – temperatura min.: -40°C;
- rumorosità: inferiore a 80 db (a 3 metri di distanza);
- rivestimento interno/esterno in acciaio inox;
- pavimento zigrinato senza interruzioni;
- sistema di chiusura, dispositivo di allarme antipanico e illuminazione interna con impianto installato in fase di fabbricazione del container, totalmente incassato nella struttura stessa (senza cavi in vista);

- rampa di accesso portata kg. 500 per transpallet manuale, da posizionare a terra con guide che consentano apertura e chiusura delle porte lasciando la pedana posizionata;
- porta dotata di un'asta.

I container saranno posizionati con camion dotati di gru autoscaricante e saranno allestiti internamente con scaffali per il deposito delle salme.

1.1.4 Quadro elettrico provvisorio

Si prevede la realizzazione di linea elettrica provvisoria, per l'alimentazione di n°2 container.

Da nuovo punto di consegna dell'Ente Fornitore dell'energia elettrica, si dovrà provvedere all'installazione di un quadro di cantiere per posa in esterno, da cui si dirameranno due linee del tipo trifase+N+T, che andranno collegate al quadretto elettrico installato a bordo di ogni container.

Il quadro elettrico utilizzato per la realizzazione dell'impianto dovrà essere conforme alla "direttiva bassa tensione" (direttiva 2006/95/CE) e riportare la marcatura CE, con la quale il costruttore dichiarerà che il prodotto è a regola d'arte. La marcatura CE potrà essere accompagnata dal marchio IMQ indicante la conformità alle norme di qualità certificate dall'Istituto Italiano del Marchio di Qualità.

Il grado di protezione del quadro dovrà essere almeno IP44., Il grado di protezione andrà inteso con l'entrata dei cavi effettuata a regola d'arte e con la porta chiusa. Pertanto dovranno essere presenti apposite asole nella parte inferiore del quadro per consentire il passaggio dei cavi.

Nel caso di chiusura a chiave che renderà inaccessibile l'interruttore generale, dovrà essere presente all'esterno del quadro un pulsante di emergenza, un fungo di colore rosso, per la messa fuori tensione di tutto l'impianto a valle del quadro.

Le due utenze da alimentare avranno le stesse caratteristiche tecniche, di cui:

voltaggio : 400-3-50 hz

potenza necessaria : 3,28kW

Il quadro sarà così composto:

- contenitore in materiale plastico da 24 moduli, completo di portella, barra DIN, il tutto di grado di protezione IP44;
- interruttore generale magnetotermico differenziale, tetra polare taglia 4x25A-Idn 0,3A;
- interruttore container 1 magnetotermico differenziale, tetra polare taglia 4x16A-Idn 0,03A;
- interruttore container 2 magnetotermico differenziale, tetra polare taglia 4x16A-Idn 0,03A.

1.1.5 Collegamento elettrico

Il collegamento tra il quadro provvisorio e i containers verrà realizzato tramite un cavidotto interrato, con uscita in corrispondenza dell'utenza.

Il cavidotto dovrà essere del tipo corrugato a doppio strato e sarà utilizzato come protezione dei cavi elettrici.

La guaina di contenimento dovrà essere in polietilene composto da due elementi tubolari coestrusi di cui lo strato interno a bassa densità presenterà una superficie liscia che faciliterà lo scorrimento dei cavi, mentre quello esterno ad alta densità presenterà una superficie corrugata che garantirà elevate prestazioni meccaniche di resistenza allo schiacciamento. Si prevede l'utilizzo di un cavidotto di diametro interno 51mm con diametro esterno 63mm, di colore nero, atto al trasporto dei cavi per energia.

I cavi utilizzati per il trasporto dell'energia elettrica, avranno le seguenti caratteristiche tecniche:

- Cavo multipolare per energia isolato in gomma etilenpropilenica, ad alto modulo di qualità G16 sotto guaina termoplastica di qualità M16, con particolari caratteristiche di reazione al fuoco e rispondente al Regolamento Prodotti da Costruzione (CPR). Cavo multipolare con conduttori flessibili per posa fissa.

Norme di riferimento

CEI 20-13 - CEI UNEL 35324 Costruzione e requisiti

CEI EN 60332-1-2 Propagazione fiamma

2014/35/UE Direttiva Bassa Tensione

2011/65/UE Direttiva RoHS/RoHS Directive

1.1.6 Sezione dei cavi

La sezione dei conduttori dei cavi dovrà essere tale da garantire la caduta di tensione da punto di fornitura a utenza entro i limiti imposti dalle normative vigenti e nel tempo garantire il non surriscaldamento degli stessi, in funzione del tipo di posa e dell'energia che devono trasportare.

- 1) Cavo da punto di fornitura elettrica a quadro provvisorio
Si prevede l'utilizzo del cavo multipolare FG16OM16 di formazione sezione 4x6mm²
- 2) Cavo da quadro provvisorio a container 1
Si prevede l'utilizzo del cavo multipolare FG16OM16 di formazione sezione 4x4mm²
- 3) Cavo da quadro provvisorio a container 2
Si prevede l'utilizzo del cavo multipolare FG16OM16 di formazione sezione 4x4mm²

1.1.7 Rete di terra per containers

Sarà necessaria la realizzazione di un impianto di terra ed equipotenziale che dovrà disporre di una rete disperdente conforme alla Norma CEI 64/8.

I dispersori dell'impianto di terra potranno essere direttamente interrati oppure ubicati dentro pozzetti prefabbricati di materiale plastico, dotati di coperchio di chiusura carrabile e fondo perdeno (la giunzione dispersore cavo dovrà essere protetta contro la corrosione). I pozzetti dovranno essere segnalati con idonei cartelli.

Il numero dei dispersori infissi dovrà essere tale da garantire un valore di resistenza di terra coordinato con i dispositivi di protezione a servizio delle utenze servite

I dispersori dovranno essere realizzati con profilati a "L" o a croce in acciaio zincato a caldo con lato pari a 50mm e spessore di 5mm e lunghezza minima 1.65m.

I dispersori dovranno essere collegati tra loro con il conduttore di terra.

Il conduttore di terra potrà essere realizzato con una treccia di rame nudo di sezione 25mm² annegata nel terreno oppure un conduttore in rame tipo FS17, di colore giallo-verde, sezione non inferiore a 16mm² e protetto meccanicamente (ad esempio con tubo).

1.1.8 Valori di terra

Si dovrà eseguire una misurazione della rete di terra, per verificare il corretto funzionamento dell'interruttore magnetotermico differenziale con l'impianto di dispersione, per garantire che non vengano superati i 50 V in una possibile tensione di contatto verso dispersione su masse metalliche.

Di seguito verrà indicata una tabella di raffronto tra misurazione del valore di terra e sensibilità degli interruttori differenziali

Sensibilità Differenziale	Max. Resistenza di terra	Tensione di contatto
0,01 A	5000 Ohm	50 Volt
0,03 A	1666 Ohm	50 Volt
0,3 A	166 Ohm	50 Volt
0,5 A	100 Ohm	50 Volt
1,0 A	50 Ohm	50 Volt

1.2 ADEGUAMENTI IMPIANTI REFRIGERAZIONE CELLE FRIGORIFERE OBITORIO

1.2.1 Rimozione impianto di evaporazione esistente

La torre evaporativa situata nei pressi dell'accesso da via G.B. Marsano e i compressori situati nel locale compressori dovranno essere scollegati e rimossi.

Parimenti anche le tubazioni che attualmente collegano la torre evaporativa ai compressori esistenti e passanti a vista all'interno dei locali dell'obitorio dovranno essere rimossi, previa espirazione del gas refrigerante.

Si prevede quindi lo smaltimento di tutte le apparecchiature/materiali di risulta e del gas refrigerante.

1.2.2 Condensatore remoto

Nei pressi dell'ingresso da via A. Detoni (per l'esatta posizione cfr. elaborati grafici di progetto allegati) dovrà essere posizionato un nuovo condensatore remoto

predisposto per 9 circuiti e adatto al collegamento delle nuove 9 unità frigorifere di compressione che saranno posizionate nel locale compressori, avente dimensioni approssimative pari a circa 3000 x 600 x 900h mm e rumorosità di 39 dB alla distanza di 10 m.

Il condensatore avrà potenzialità totale resa 18.000 – 25.000 W e sarà del tipo adatto per installazione a flusso orizzontale o verticale, con 3 ventole D500 mm e motoventilatori elettronici.

Per il posizionamento del condensatore si realizzerà un basamento costituito da massetto in cls preconfezionato dello spessore medio di circa cm 15, armato con una rete elettrosaldata, diam. 6 maglia 20x20 posizionata nell'estradosso inferiore, strato superficiale in miscela antiusura composta da quarzo sferoidale ed idoneo legante, posta in opera con il sistema a spolvero, incorporo superficiale di detta miscela con frattazzatrice meccanica elicottero e lisciatura.

Il condensatore dovrà essere fissato stabilmente al suo basamento.

1.2.3 Unità frigorifere di compressione

Ognuna delle 9 celle frigorifere presenti nell'obitorio sarà servita da una nuova unità frigorifera di adeguata resa, adatta alle rispettive caratteristiche riportate nella seguente tabella riassuntiva:

GRUPPO CELLE	NUMERO POSTI	VOL. GRUPPO CELLE mc	TEMP. INTERNA DESIDERATA °C
A1	9	13	0
A2	9	13	0
A3	9	13	0
B1	2	3,5	0
B2	2	3,5	0
C1	Multiplo	36	0
D1	2	3,5	0/-20
D2	2	3,5	0/-20
E1	4	6,5	0/-20

Le unità frigorifere di compressione saranno posizionate nel locale compressori (previa rimozione dei compressori esistenti) e avranno le seguenti caratteristiche indicative:

- per i gruppi di celle tipo A - totale 3 unità:
unità frigorifera di compressione marca CIBIN – mod. TENERE' SV 05135N REMOTA (o simile) costituita da:
 - compressore semiermetico,
 - predisposizione per collegamento a condensatore remoto,

- resa frigorifera indicativa 1894W alle condizioni -10°C evaporaz./+ 40°C condensaz.;
- per i gruppi di celle tipo B - totale 2 unità:
unità frigorifera di compressione marca CIBIN – mod. TENERE' SV 05135N REMOTA (o simile) costituita da:
 - compressore semiermetico,
 - predisposizione per collegamento a condensatore remoto,- resa frigorifera indicativa 1894W alle condizioni -10°C evaporaz./+ 40°C condensaz.;
- per la cella di tipo C - totale 1 unità:
unità frigorifera di compressione marca CIBIN – mod. TENERE' SV 20140N REMOTA (o simile) costituita da:
 - compressore semiermetico,
 - predisposizione per collegamento a condensatore remoto,- resa frigorifera indicativa 5977W alle condizioni -10°C evaporaz./+ 40°C condensaz.;
- per il gruppo di celle tipo D - totale 2 unità:
unità frigorifera di compressione marca CIBIN – mod. TENERE' SV 05135B REMOTA (o simile) costituita da:
 - compressore semiermetico,
 - predisposizione per collegamento a condensatore remoto,
 - controllo aspirazione KVL,- resa frigorifera indicativa 757W alle condizioni -30°C evaporaz./+ 40°C condensaz.;
- per la cella di tipo E - totale 1 unità:
unità frigorifera di compressione marca CIBIN – mod. TENERE' SV 10135B REMOTA (o simile) costituita da:
 - compressore semiermetico,
 - predisposizione per collegamento a condensatore remoto,
 - controllo aspirazione KVL,- resa frigorifera indicativa 1249W alle condizioni -30°C evaporaz./+ 40°C condensaz..

I gruppi frigoriferi di compressione saranno assemblati nel locale compressori in modo da realizzare 3 rack, ciascuno con 3 macchine una sovrapposta all'altra, attraverso l'utilizzo di adeguate strutture di sostegno.

1.2.4 Tubazioni di collegamento compressori/condensatore remoto

Il collegamento tra il condensatore remoto esterno e ciascuna singola unità frigorifera di compressione interna, per un percorso pari a circa 12 m, sarà realizzato attraverso la posa di tubazioni in rame adatte per l'utilizzo di tutti i gas refrigeranti compatibili con il rame come R 407 e R 410A.

I tubi in rame avranno le seguenti caratteristiche:

- lega: Rame Cu-DHP 99,90 min.,
- dimensioni e tolleranze: secondo la norma UNI EN 12735-1,
- residuo totale: < 38 mg/m²,

- stato fisico: Ricotto (R 220),
- ottima resistenza alla corrosione,
- idoneo per i nuovi GAS R 407 C e R 410 A.

Le tubazioni dovranno essere idonee per l'uso in impianti di condizionamento e refrigerazione ed essere adeguatamente protette con rivestimento avente le seguenti caratteristiche:

- rivestimento in polietilene espanso (PE)
- realizzato secondo le prescrizioni della L. 10/91
- colore: BIANCO
- spessore isolamento: circa. 7 - 9 mm circa
- resistenza al fuoco: autoestinguente secondo certificazione M1
- marcatura: a laser ogni metro
- inodore e atossico senza impiego di CFC
- conduttività termica a 40° C = < 0,040 W/m. K
- densità media: kg/m³ 30 ca.
- temperatura d'esercizio: - 70° C + 110° C

Le tubazioni di rame dovranno avere i seguenti diametri indicativi:

- per i gruppi di celle tipo A, B e E - totale 6 unità:
 - tubazione liquido diam. 10 mm
 - tubazione gas diam. 16 mm
- per la cella tipo C - totale 1 unità:
 - tubazione liquido diam. 10 mm
 - tubazione gas diam. 22 mm
- per le celle tipo D - totale 2 unità:
 - tubazione liquido diam. 6 mm
 - tubazione gas diam. 12 mm

La posa delle tubazioni sarà realizzata in idoneo canale in calcestruzzo armato e vibrato di larghezza interna mm 1000 e altezza interna 500 mm, compreso sigillo di copertura carrabile per mezzi pesanti.

Il canale in cls sarà posizionato in idoneo scavo eseguito con miniescavatore di sezione circa 12,6 x 1,5 x 1,5h mt.

1.2.5 Unità evaporanti

Ognuna delle 9 celle frigorifere presenti nell'obitorio sarà servita da una nuova unità evaporante adatta alle rispettive caratteristiche e posizionata all'interno di ciascuna cella.

I collegamenti tra nuove unità refrigeranti di compressione e nuove unità evaporanti saranno effettuati attraverso l'utilizzo delle tubazioni esistenti.

Le unità evaporanti avranno le seguenti caratteristiche indicative:

- per i gruppi di celle tipo A e B - totale 5 unità:
 - unità evaporante marca CIBIN – mod. FROST 11225N ANGOLARE (o simile) costituita da:
 - n°2 ventole diam. 250mm,
 - trattamento anticorrosione batteria;

- per la cella tipo C - totale 1 unità:
unità evaporante marca CIBIN – mod. FROST 100C332 CUBICO (o simile)
costituita da:
 - n°3 ventole diam. 315mm,
 - trattamento anticorrosione batteria;
- per le celle tipo D - totale 2 unità:
unità evaporante marca CIBIN – mod. FROST 11225B ANGOLARE (o simile)
costituita da:
 - n°2 ventole diam. 250mm,
 - trattamento anticorrosione batteria;
- per le celle tipo E - totale 2 unità:
unità evaporante marca CIBIN – mod. FROST 19325B ANGOLARE (o simile)
costituita da:
 - n°3 ventole diam. 250mm,
 - trattamento anticorrosione batteria.

1.2.6 Carica gas

L'impianto di refrigerazione dovrà essere adeguatamente riempito con gas refrigerante tipo R452A avente le seguenti caratteristiche miscela di idrofluoro-olefine (HFO) e idrofluorocarburi (HFC) non infiammabile e atossica, che riduce l'impatto ambientale del 45% rispetto ad altri gas refrigeranti.

1.2.7 Collegamenti elettrici compressori/condensatore remoto

I cavi di collegamento elettrici dal condensatore remoto ai compressori verranno posati in un cavidotto, del tipo corrugato a doppio strato, posato a sua volta all'interno del canale di porta servizi in calcestruzzo armato e vibrato.

Il cavidotto avrà diametro interno di 92mm e diametro esterno di 110mm, di colore nero, atto al trasporto dei cavi per energia.

I cavi in totale saranno n°9 (uno per ciascuna unità frigorifera di compressione) del tipo multipolari; la sezione interna del cavidotto dovrà essere maggiore del 30% della circonferenza circoscritta dal fascio dei cavi.

I cavi utilizzati per il trasporto dell'energia elettrica, avranno le seguenti caratteristiche tecniche:

- cavo multipolare per energia isolato in gomma etilenpropilenica, ad alto modulo di qualità G16 sotto guaina termoplastica di qualità M16, con particolari caratteristiche di reazione al fuoco e rispondente al Regolamento Prodotti da Costruzione (CPR). Cavo multipolare con conduttori flessibili per posa fissa.

La sezione dei conduttori dei cavi dovrà essere tale da garantire la caduta di tensione da punto di fornitura a utenza entro i limiti imposti dalle normative vigenti e nello tempo garantire il non surriscaldamento degli stessi, in funzione del tipo di posa e dell'energia che devono trasportare.

Il cavo da ciascun compressore al condensatore remoto sarà del tipo multipolare FG16OM16 di formazione sezione 3x2,5mm² (F+N+Terra).

1.2.8 Quadro elettrico generale compressori

Si prevedrà il riutilizzo del quadro elettrico generale di alimentazione, ubicato all'interno del locale tecnico compressori e delle relative linee elettriche da quadro a compressori, previo verifica corretto funzionamento degli stessi.

Composizione quadro esistente:

- n°1 interruttore magnetotermico differenziale generale
- n°9 interruttori magnetotermici differenziali per utenze compressori
- armadio metallico con portella in vetro, grado di protezione IP44

Prima del suo riutilizzo occorrerà eseguire una prova manuale sulla funzionalità degli interruttori differenziali e verificare "taglia e formazione" di ogni protezione con le rispettive caratteristiche tecniche delle nuove utenze.

Linee esistenti:

Le linee in uscita dal quadro sono realizzate con cavi del tipo multipolari, a doppio isolamento corda + guaina esterna, posati ognuno dentro una canalina in materiale plastico completa di coperchio, con stacco terminale all'utenza realizzato tramite guaina flessibile corrugata.

Prima del riutilizzo delle linee, occorrerà verificare la conducibilità elettrica di ogni singolo cavo, per verificare che non vi siano interruzioni di linea.

Inoltre andranno verificate anche le sezioni dei conduttori, queste dovranno essere adeguate agli assorbimenti dei compressori, per non creare sovratemperature dei cavi e eccessive cadute di tensione.

1.2.9 Quadri elettrici di gestione singole celle frigorifere

Si dovrà provvedere alla realizzazione di un quadro elettrico di gestione per ogni singola cella, da ubicare all'interno del locale tecnico compressori, in sostituzione di quelli attualmente esistenti. Quelli attuali andranno rimossi e smaltiti.

I nuovi quadri dovranno gestire i funzionamenti dei compressori, della propria parte di porzione del condensatore remoto e delle unità evaporanti delle celle di riferimento, ed inoltre andranno collegati al sistema di supervisione per la gestione da remoto.

I nuovi quadri saranno realizzati con involucro esterno in lamiera di acciaio sagomato e verniciato con polveri epossidiche, ed avranno lo schema sinottico dell'impianto servito, con display di segnalazione e pulsanti di controllo.

Composizione del quadro:

- n°1 interruttore on-off,
- n°1 pulsante per controllo e comando sbrinamento manuale,
- n°1 pulsante on-off per illuminazione cella,
- n°1 pulsante di set-up per la regolazione della temperatura,
- predisposizione per il controllo alla supervisione,
- n°1 uscita trifase per il collegamento alle resistenze,
- n°1 uscita monofase per il collegamento del ventilatore dell'evaporatore,
- n°2 ingressi per le sonde di temperatura cella e fine sbrinamento,
- n°1 uscita ausiliaria 230V,

- n°1 ingresso per microinterruttore apertura/chiusura porta,
- n°1 uscita per il collegamento della valvola solenoide,
- n°1 uscita per il collegamento della luce della cella,
- n°1 interruttore luminoso per l'accensione dell'impianto della cella.

Si prevedono i recuperi delle linee elettriche esistenti di collegamento tra quadri e unità evaporanti e tra quadri e compressori, previa verifica della conducibilità elettrica di ogni singolo cavo, per constatare che non vi siano interruzioni di linea. Inoltre andranno controllate anche le sezioni dei conduttori, che dovranno essere adeguate agli assorbimenti delle utenze in campo, per non creare sovratemperature dei cavi ed eccessive cadute di tensione.

1.2.10 Sistema supervisione remoto

Si dovrà provvedere all'installazione di un sistema di supervisione, in grado di gestire da remoto l'impianto, con rilevazione dei consumi, allarmi dettagliati, statistiche, configurazione dei parametri di esercizio direttamente dal dispositivo preferito.

Il sistema da installare dovrà presentare le seguenti caratteristiche tecniche:

- registrazione valori sonde e stato dei relè delle uscite;
- registrazione dei dati su file di tipo testo in modo da poter essere aperti con altri programmi: fogli di calcolo, presentazioni, ecc.;
- possibilità di scelta dell'intervallo di registrazione dei valori;
- registrazione data / ora inizio e fine allarmi;
- possibilità di impostazione degli orari degli sbrinamenti.

La segnalazione degli allarmi avverrà in modo puntuale e preciso, indicando l'utenza che presenterà l'anomalia, il tipo di anomalia riscontrata e l'ora di inizio.

Una volta rientrato l'allarme il sistema invierà un messaggio al device remoto indicandone la durata.

Il sistema di supervisione previsto sarà Frigotel Worldwide Network o similare di analoghe caratteristiche tecniche.

1.3 INTERVENTI SU CELLE FRIGORIFERE ESISTENTI

1.3.1 Manutenzione celle frigorifere esistenti

Le celle frigorifere esistenti dovranno essere oggetto di adeguata verifica dello stato di funzionalità al fine di garantire la corretta conservazione dei cadaveri.

In particolare dovranno essere verificati lo stato di fatto di guarnizioni e sistemi di chiusura (maniglie e mappe, ecc.) e la tenuta termica degli sportelli. Nel caso di insufficienze, i vari elementi dovranno essere ripristinati oppure rimossi e sostituiti.

1.3.2 Sanificazione celle frigorifere esistenti

Le celle frigorifere esistenti dovranno essere oggetto di pulizia, disinfezione, lavaggio e sanificazione, da effettuare da parte di ditta debitamente specializzata e certificata con materiale idoneo e personale opportunamente formato.

1.4 IMPIANTO SINGOLO DI CLIMATIZZAZIONE DI 2 LOCALI DESTINATI AD ATTIVITÀ AUTOPTICHE

Si dovrà provvedere alla sostituzione di due monosplit presenti nelle sale autoptiche con nuovi, previo smontaggio e smaltimento di quelli esistenti.

1.4.1 Monosplit

I nuovi monosplit dovranno avere i seguenti requisiti:

- sistema di climatizzazione in pompa di calore con raffreddamento ad aria, dotato di un compressore Inverter ad alta efficienza di tipo Rotary Brushless DC a giri variabili, con la tecnologia a onda sinusoidale e gas refrigerante R 410A; il motore del ventilatore esterno dotato di un sistema a inverter per il controllo delle velocità di ventilazione fino a 5 step per un notevole vantaggio in termini di assorbimento energetico;
- unità esterna realizzata con struttura in lamiera di acciaio zincato verniciata di colore bianco con resina sintetica per esterno per la protezione dagli agenti atmosferici, scambiatore di calore con elevata resistenza alla corrosione, ventilatore di mandata con flusso orizzontale e modulante con aspirazione sul lato posteriore; il controllo di condensazione consente il funzionamento del prodotto in modalità di raffreddamento anche a basse temperature esterne;
- unità interna di colore bianco per installazione pensile a parete, dotata di alette bi-direzionali e con sistema di ventilazione a basso livello sonoro tridimensionale manuale e automatico, ventilatore tangenziale con un apposito motore Inverter a 12 step che permette una percezione del clima, sia in modalità freddo che caldo ancora più gradevole, scambiatore di calore a tripla inclinazione per conferire un' alta capacità di scambio, predisposta da entrambi i lati per lo scarico della condensa, dotata della funzione auto pulizia e di un filtro dell'aria ad alta efficienza.

Dati tecnici:

Caratteristiche tecniche			
Indice di efficienza energetica stagionale in raffreddamento	Carico termico (Pdesignc)	kW	3,5
	SEER	W/W	6,1
	Classe di efficienza energetica		A++
	Consumo energetico annuo	kWh/a	201
Indice di efficienza energetica stagionale in riscaldamento (zona media)	Carico termico (Pdesignh)	kW	2,6
	SCOP	W/W	4,0
	Classe di efficienza energetica		A+
	Consumo energetico annuo	kWh/a	910
	Tbiv	°C	-7
Indice di efficienza energetica stagionale in riscaldamento (zona calda)	Carico termico (Pdesignh)	kW	2,9
	SCOP	W/W	4,6
	Classe di efficienza energetica		A++
	Consumo energetico annuo	kWh/a	883
	Tbiv	°C	2
Temperatura limite di esercizio (Tol)		°C	-15
Alimentazione elettrica		V/Ph/Hz	220-240V/1Ph/50Hz
Massima potenza assorbita		W	2200
Massima corrente assorbita		A	10
Capacità di deumidificazione		L/h	1,2

1.4.2 Tubazioni di collegamento

Il collegamento tra unità interna ed unità esterna verrà eseguita tramite tubazione di rame idoneo per impianti di condizionamento e/o refrigerazione, utilizzando gas R 407 e R 410A.

La tubazione trasporto gas avrà Ø 9,52mm (3/8"); la tubazione trasporto liquido avrà Ø 6,35mm (1/4"). I tubi dovranno essere puliti, sgrassati internamente, e rispondere alle norme EN 12735-1 e -2 e alle normative ASTM B280.

Caratteristiche tubo:

- lega: Rame Cu-DHP 99,90 min.
- dimensioni e tolleranze: secondo la norma UNI EN 12735-1
- residuo totale: < 38 mg/m²
- stato fisico: Ricotto (R 220)
- ottima resistenza alla corrosione
- idoneo per i nuovi GAS R 407 C e R 410 A

Caratteristiche del rivestimento:

- rivestimento in polietilene espanso (PE)
- realizzato secondo le prescrizioni della L. 10/91
- colore: BIANCO
- spessore isolamento: circa. 7 - 9 mm
- resistenza al fuoco: autoestinguente secondo certificazione M1
- marcatura: a laser ogni metro
- inodore e atossico senza impiego di CFC
- conduttività termica a 40° C = < 0,040 W/m. K
- densità media: kg/m³ 30 ca.
- temperatura d'esercizio: - 70° C + 110° C

Per l'alimentazione elettrica e lo scarico condensa, si riutilizzeranno le linee esistenti, previa verifica della loro idoneità, e la rispondenza delle sezioni dei conduttori elettrici agli assorbimenti delle macchine.

A.3.1 SCELTE PROGETTUALI ARCHITETTONICHE, STRUTTURALI E TECNOLOGICHE:

Al momento delle scelte progettuali, quando possibile, sono state prese in considerazione soluzioni orientate alla minimizzazione dei rischi legati alla costruzione ed alla manutenzione del manufatto, nonché ad una fruizione il più possibile sicura dell'opera.

Si riportano alcune scelte compiute:

- definizione di fasi lavorative compatibili con la necessaria continuità delle attività scolastiche
- definizione di percorsi provvisori
- scelta di soluzioni tipologiche atte a minimizzare la necessità delle successive operazioni di manutenzione

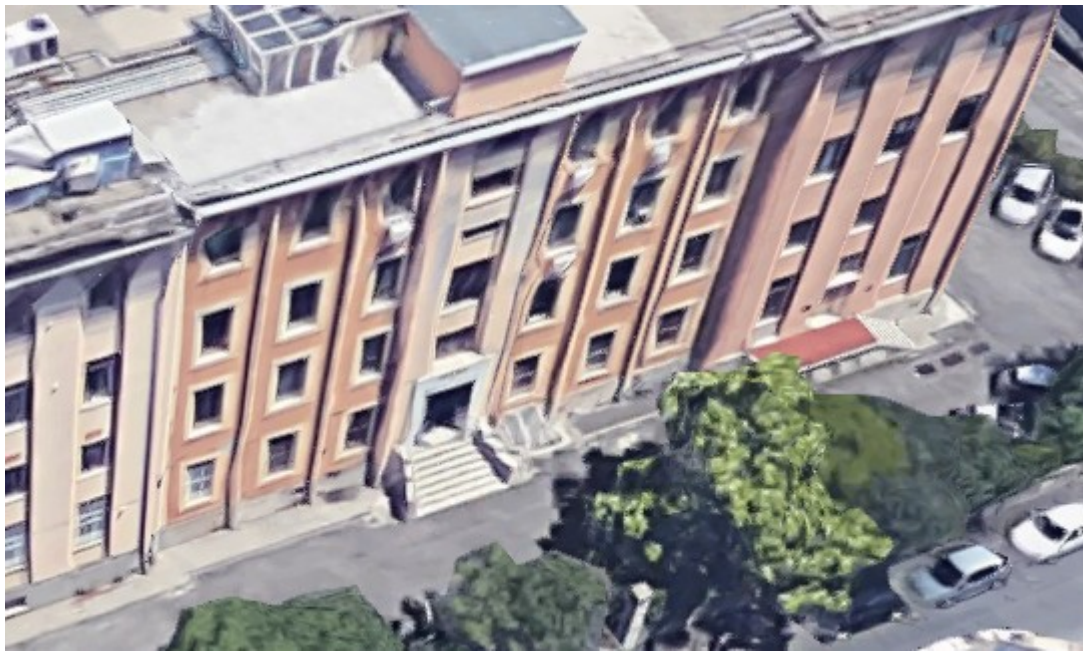
DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA



Rampa di accesso al piano seminterrato da via G.B. Marsano



Vista dell'ingresso da via G.B. Marsano



Ingresso locale tecnico



Zona posizionamento condensatore remoto



Zona posizionamento container celle temporanee

2.1.2 - B - SOGGETTI COINVOLTI NEL PSC

B.1 NOMINATIVI

<u>Committente</u>	Dott.
Indirizzo:	via di Francia,1 Genova
Telefono:	010 557.....

<u>Responsabile del Procedimento</u>
Indirizzo:	via di Francia,1 Genova
Telefono :	010 557.....

<u>Progettista Architettonico</u>
Indirizzo:	via di Francia,1 Genova
Telefono :	010 557.....

<u>Progettista Opere impiantistiche</u>	Dott. Ing. Giuliano Boero
Indirizzo:	Via Monte Zovetto 18/E - Genova
Telefono :	010 5954734

<u>Direttore dei lavori</u>
Indirizzo:	
Telefono :	

<u>Coordinatore per la progettazione (CSP)</u>	Dott. Ing. Giuliano Boero
Indirizzo:	Via Monte Zovetto 18/E - Genova
Telefono :	010 5954734

<u>Coordinatore per l'esecuzione dei lavori (CSE)</u>
Indirizzo:
Telefono :

ALTRI SOGGETTI COINVOLTI NEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Qualifica:	
Indirizzo :	
Telefono :	

Qualifica:	
Indirizzo :	
Telefono :	

Qualifica:	
Indirizzo :	
Telefono :	

Qualifica:	
Indirizzo :	
Telefono :	

Qualifica:	
Indirizzo :	
Telefono :	

Qualifica:	
Indirizzo :	
Telefono :	

B.2 - 2.3.5 - IMPRESE COINVOLTE NEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

In fase di stesura del piano di sicurezza e di coordinamento le imprese e i lavoratori autonomi che opereranno nel cantiere non sono ancora stati designati.

Il coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione avrà cura di raccogliere i nominativi delle imprese e delle persone responsabili.

Il Responsabile Sicurezza cantiere, ovvero la persona di riferimento per il CSE, dovrà essere nominato, ai sensi dell'art. 16 D.Lgs. 81/08, con apposita delega che attribuisca al soggetto tutti i poteri necessari per permettere la conduzione dei lavori nel cantiere specifico in sicurezza.

Il coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione avrà cura di raccogliere i nominativi delle imprese e delle persone responsabili.

Ragione sociale della ditta appaltatrice	
INDIRIZZO	
TELEFONO E FAX	
Legale rappresentante	
Responsabile Sicurezza Cantiere	
Prestazione fornita :	Impresa affidataria

Ragione sociale della ditta subappaltatrice 1	
INDIRIZZO	
TELEFONO E FAX	
Legale rappresentante	
Responsabile Sicurezza Cantiere	
Prestazione fornita :	

Ragione sociale della ditta subappaltatrice 2	
INDIRIZZO	
TELEFONO E FAX	
Legale rappresentante	
Responsabile Sicurezza Cantiere	
Prestazione fornita :	

Ragione sociale della ditta subappaltatrice 3	
INDIRIZZO	
TELEFONO E FAX	
Legale rappresentante	
Responsabile Sicurezza Cantiere	
Prestazione fornita :	

B.3 LAVORATORI AUTONOMI

Lavoratore autonomo 1	
INDIRIZZO	
TELEFONO E FAX	
Legale rappresentante	
Prestazione fornita :	

Lavoratore autonomo 2	
INDIRIZZO	
TELEFONO E FAX	
Legale rappresentante	
Prestazione fornita :	

C - RELAZIONE CONCERNENTE L'INDIVIDUAZIONE, L'ANALISI E LA VALUTAZIONE DEI RISCHI CONCRETI, CON RIFERIMENTO ALL'AREA E ALL'ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE, ALLE LAVORAZIONI E ALLE LORO INTERFERENZE (2.1.2 C - 2.2.1 - 2.2.3)

IN RIFERIMENTO ALL'AREA E ALL'ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

Lavorazioni previste – fasi di lavoro

- impianto e allestimento cantiere
- opere provvisorie che serviranno anche ad approvvigionare il materiale ed allontanare il materiale di risulta
- smontaggi e demolizioni
- opere di tipo edile
- opere impiantistiche
- finiture
- smontaggio delle opere provvisorie
- rimozione del cantiere

Tabella di individuazione dei rischi particolari come riportati nell' ALLEGATO XI (art. 100 c. 1 DLgs. 81/2008) - campo di applicazione:

<i>Esistenza di lavori che espongono i lavoratori a rischi di seppellimento o sprofondamento a profondità superiore a 1,5 metri, particolarmente aggravati dalle condizioni ambientali del posto di lavoro</i>	no
<i>Esistenza di lavori che espongono i lavoratori a rischi di caduta dall'alto da altezza superiore a 2,0 metri, particolarmente aggravati dalle condizioni ambientali del posto di lavoro.</i>	si
<i>Esistenza di lavori che espongono i lavoratori a sostanze chimiche o biologiche che presentano rischi particolari per la sicurezza e la salute dei lavoratori oppure comportano un'esigenza legale di sorveglianza sanitaria.</i>	no
<i>Esistenza di lavori con radiazioni ionizzanti che esigono la designazione di zone controllate o sorvegliate, quali definite dalla vigente normativa in materia di protezione dei lavoratori dalle radiazioni ionizzanti.</i>	no
<i>Esistenza di lavori in prossimità di linee elettriche aeree a conduttori nudi in tensione.</i>	no
<i>Esistenza di lavori che espongono ad un rischio di annegamento.</i>	no
<i>Esistenza di lavori in pozzi, sterri sotterranei e gallerie.</i>	no
<i>Esistenza di lavori subacquei con respiratori.</i>	no
<i>Esistenza di lavori in cassoni ad aria compressa.</i>	no
<i>Esistenza di lavori comportanti l'impiego di esplosivi.</i>	no
<i>Esistenza di lavori di montaggio o smontaggio di prefabbricati pesanti.</i>	no

C 1 - 2.1.2 c - 2.2.1 - 2.2.4 - VALUTAZIONE DEI RISCHI IN RIFERIMENTO ALL'AREA DI CANTIERE

In questo capitolo sono descritte schematicamente le caratteristiche dell'area di cantiere, indicando brevemente i rischi derivanti e le prevenzioni adottate.

I seguenti paragrafi contengono l'analisi e la valutazione dei rischi in riferimento all'area del cantiere in oggetto, e descrive le prescrizioni operative e le misure preventive necessarie per minimizzare i rischi a carico dei lavoratori in relazione a questi.

C.2.2.1 a - IN RIFERIMENTO ALLE CARATTERISTICHE GENERALI DEI SITI E DELL'AREA DI CANTIERE

Gli interventi si collocano all'interno dell'area di sedime del Complesso dell'Ospedale San Martino, sottoposta a vincolo ai sensi dell'art.10 comma 1 del D.lgs 22 gennaio 2004 n°42 con Decreto del 16.10.2014.

Tuttavia, il padiglione oggetto di intervento, di più recente costruzione, non è compreso all'interno dell'area evidenziata, pertanto l'edificio oggetto di intervento risulta non soggetto a vincolo.

RISCHI EVIDENZIATI

Non sono presenti rischi particolari oltre quelli legati alle attività presenti nelle zone di lavorazione.

DEFINIZIONE DELLE PREVENZIONI

Tutte le prevenzioni necessarie sono esaminate analiticamente nel seguito.

CARATTERISTICHE LEGATE ALLA MORFOLOGIA, ALLA GEOLOGIA, ALLE CARATTERISTICHE IDRAULICHE E IDROGEOLOGICHE DEL SITO ED ALLA ESTENSIONE DELL'AREA DI CANTIERE

Le lavorazioni si svolgono in zone ampiamente urbanizzate, all'interno delle aree di sedime del Complesso dell'Ospedale San Martino

Le zone sono fondamentalmente pianeggianti negli spazi esterni di lavoro.

RISCHI EVIDENZIATI

Non sono presenti rischi particolari legati all'andamento planimetrico dei siti.

DEFINIZIONE DELLE PREVENZIONI

Nessuna indicazione particolare

LINEE ELETTRICHE AEREE

L'impresa deve verificare la presenza di linee elettriche aeree interferenti con le opere in progetto e che al momento delle lavorazioni non siano presenti impianti provvisori. In ogni caso di seguito si riportano le misure generali di prevenzione

RISCHI EVIDENZIATI

I rischi sono quelli legati al contatto con linee elettriche aeree durante le operazioni di sollevamento o movimentazione dei materiali.

DEFINIZIONE DELLE PREVENZIONI

In presenza di linee elettriche aeree, se è previsto l'uso di apparecchi di sollevamento per la movimentazione e posa di componenti di peso considerevole, è necessario valutare preventivamente l'esistenza delle distanze minime di sicurezza durante le operazioni o, in caso contrario, la possibilità di sezionamento delle linee elettriche o, se ciò non fosse possibile, definire tutte le misure organizzative e procedurali atte a minimizzare il rischio di contatto.

Tale scopo può essere raggiunto imponendo espressamente l'impiego di attrezzature con ingombri spaziali, durante la loro operatività, tali da garantire l'uso nel rispetto del livello di sicurezza fissato, oppure stabilendo una modulazione (peso e dimensioni) dei componenti tale da permetterne la movimentazione senza essere

obbligati a ricorrere a mezzi di sollevamento di grande portata e, quindi, di dimensioni considerevoli.

LINEE INTERRATE O SOSPESSE (FOGNATURE, ACQUEDOTTO, ACQUE BIANCHE, GAS,)

Prima di ogni scavo l'Impresa è tenuta a informarsi sulla posizione indicativa dei sottoservizi presenti. L'impresa Affidataria ha l'obbligo di verificare la correttezza dei dati forniti.

Qualora durante lo svolgimento dei lavori si verifichi una interferenza imprevista con linee interrate occorre sospendere le operazioni. Al fine di evitare danneggiamenti a queste infrastrutture l'impresa esecutrice effettuerà con il CSE, il direttore dei lavori ed i rappresentanti delle società erogatrici un sopralluogo atto ad individuare precedentemente i tracciati. Durante tale visita saranno individuate le tecniche di lavoro da adottare ed i mezzi di sicurezza da impiegare.

I tecnici della società erogatrice dovranno anche dare istruzioni sul pronto intervento da effettuare in caso di danneggiamento accidentale. Tutte queste informazioni saranno verbalizzate e faranno parte del PSC.

RISCHI EVIDENZIATI

I rischi sono quelli legati ad eventuali rottura delle linee interrate durante gli scavi e delle linee sospese durante la movimentazione dei materiali, che possano provocare pericoli per la salute dei lavoratori legati a agenti chimici o fisici.

DEFINIZIONE DELLE PREVENZIONI

Prima dell'esecuzione di eventuali scavi l'impresa deve verificare la presenza delle reti esistenti prendendo contatto con la Società, Enti o privati esercenti tali reti, anche per del Comune di Genova, al fine di mettere in atto le misure di sicurezza necessarie prima dell'inizio dei lavori.

La posizione di tutti i cavi e tubazioni interrati o sospesi, quando questi non interferiscono direttamente con le opere, ma possono essere intercettati durante gli scavi o la movimentazione di macchine o materiali, dovrà essere comunicata a tutti gli operatori e dovrà sempre essere evidenziata per mezzo di picchetti, cartelli, nastri di segnalazione e di delimitazione a cura dell'impresa appaltante.

Non potranno essere effettuati scavi a mano in presenza di linee elettriche interrate, salvo per l'accertamento visivo o la ricerca di protezione delle linee stesse, e tutti i mezzi da impiegare per gli scavi meccanici dovranno essere dotati delle opportune protezioni della cabina di manovra e del loro operatore.

Tutti gli operatori dovranno comunque sempre procedere con la massima cautela per evitare contatti con impianti non segnalati e dovranno comunque essere usate tutte le precauzioni per evitare la rottura delle condutture.

C 2.2.1 b - FATTORI ESTERNI CHE COMPORTANO RISCHI PER IL CANTIERE**AGENTI ATMOSFERICI ED AMBIENTALI GENERALI**

In relazione alle caratteristiche dell'ambiente ed alla natura dei lavori, devono essere adottati provvedimenti per la protezione contro i rischi prevedibili di danni per gli addetti ai lavori:

RISCHI EVIDENZIATI

I rischi sono quelli legati a temperature molto basse, ad una forte insolazione, o a presenza di forte vento o pioggia, nel caso di lavori svolti all'esterno

DEFINIZIONE DELLE PREVENZIONI

In caso di basse o elevate temperature esterne verranno forniti indumenti e predisposti programmi di lavoro adeguati; in caso di forte radiazione solare è necessario fornire i lavoratori di indumenti protettivi e filtri solari, sensibilizzandoli sui forti rischi per la cute di una eccessiva esposizione

In caso di presenza di forti venti occorrerà fissare stabilmente i materiali e le attrezzature per evitare la loro caduta e, al termine, verificare che le attrezzature non abbiano subito danni; se necessario verranno sospese le lavorazioni ed in ogni caso i lavoratori in altezza dovranno fare uso delle cinture di sicurezza.

In caso di illuminazione insufficiente dovranno essere installati impianti artificiali di illuminazione integrativi compatibili con le lavorazioni svolte.

Dopo piogge o altre manifestazioni atmosferiche, la ripresa dei lavori sarà preceduta dal controllo della stabilità e dall'eventuale ripristino della superficie, delle opere provvisorie, delle reti dei servizi e di quant'altro suscettibile di aver avuta compromessa la sicurezza (comprese macchine ed attrezzature).

INQUINAMENTO ATMOSFERICO ED ACUSTICO

Non sono previste lavorazioni in ambienti che presentano condizioni particolari di inquinamento atmosferico ed acustico.

Di seguito sono evidenziati rischi e prevenzioni relative nel caso questa circostanza si presentasse durante lo svolgimento dei lavori.

RISCHI EVIDENZIATI

Permanenza dei lavoratori in zone inquinate, presenza di polveri o gas nocivi.

DEFINIZIONE DELLE PREVENZIONI

In ogni caso, quando particolari lavorazioni siano svolte in prossimità di sorgenti di emissioni rumorose o inquinanti, dovranno essere preventivamente valutate, insieme al CSE, le modalità ed il periodo di esecuzione dei lavori, limitando il più possibile l'esposizione del personale addetto e fornendo adeguati DPI.

MOVIMENTAZIONE DI CARICHI ESTRANEI AL CANTIERE

Non sono previste movimentazioni di carichi estranei al cantiere interferenti con le aree di lavorazione.

Di seguito sono evidenziati rischi e prevenzioni relative nel caso questa circostanza si presentasse durante lo svolgimento dei lavori.

RISCHI EVIDENZIATI

Caduta dall'alto di materiale estraneo al cantiere**DEFINIZIONE DELLE PREVENZIONI**

Occorre predisporre una procedura di coordinamento con i soggetti responsabili di tale movimentazione, da concordare con il CSE. In ogni caso risulta opportuna la segnaletica di avvertimento e la recinzione dell'area interessata interna al cantiere in modo da impedirne l'accesso delle persone.

Quando è necessario svolgere lavorazioni in quella zona, occorre eliminare il rischio per i lavoratori di essere colpiti da materiale in caduta, ad esempio per mezzo di opere provvisorie o attraverso l'organizzazione di turni.

C 2.2.1 c - RISCHI TRASMESSI ALL'AREA CIRCOSTANTE**CADUTA DI OGGETTI DALL'ALTO ALL'ESTERNO DEL CANTIERE**

Tale evenienza potrebbe verificarsi nel caso di caduta di materiale leggero e voluminoso mobilizzato da vento molto forte.

RISCHI EVIDENZIATI

Spostamento di materiali leggeri e voluminosi a causa di raffiche di vento.

DEFINIZIONE DELLE PREVENZIONI

I materiali sollevati devono essere imbragati o raccolti in contenitori opportuni in conformità con le norme e nella più completa sicurezza. Il POS dell'Impresa Appaltatrice deve contenere una descrizione completa delle modalità di lavoro.

L'impresa deve programmare le aree e le operazioni di approvvigionamento, stoccaggio, trasporto, in modo tale da rendere minima la necessità di transito di carichi sospesi su aree estranee ai lavori.

Il materiale che per le sue caratteristiche potrebbe essere sollevato da raffiche di vento deve essere accuratamente ancorato.

Le lavorazioni che prevedono la movimentazione di lastre leggere ed estese devono essere sospese in caso di forte vento.

Occorre predisporre opportuna segnaletica di avvertimento e recintare l'area interessata esterna al cantiere in modo da impedirne l'accesso delle persone.

INTERFERENZE CON VIABILITÀ ESTERNA

Sono previste interferenze con le aree di viabilità esterna.

Di seguito sono evidenziati rischi e prevenzioni relative nel caso questa circostanza si presentasse durante lo svolgimento dei lavori.

RISCHI EVIDENZIATI

Rischio di investimento dei lavoratori o di incidenti con i veicoli in transito.

DEFINIZIONE DELLE PREVENZIONI

Verranno realizzate segnalazioni in modo da permettere la separazione tra le zone di lavorazione e le zone di transito.

Circa la presenza di pedoni dovranno essere rese inaccessibili i tratti compresi tra gli attraversamenti pedonali e in corrispondenza degli stessi dovrà essere apposta

adeguata segnaletica.

EMISSIONE AGENTI INQUINANTI, POLVERE E RUMORE

Non sono previsti rischi.

Di seguito sono evidenziati rischi e prevenzioni relative nel caso questa circostanza si presentasse durante lo svolgimento dei lavori

RISCHI EVIDENZIATI

Non vengono evidenziati particolari rischi legati all'emissione di agenti inquinanti, polvere o rumore.

PRESENZA DI PEDONI

Le lavorazioni avvengono in aree opportunamente recintate e delimitate, per cui è esclusa, all'interno delle stesse, la presenza di pedoni.

Il cantiere verrà recintato con pannelli di rete metallica e nastro bianco e rosso per evidenziare le zone di lavoro; la recinzione verrà eseguita in due fasi in modo da lasciare libera sempre una zona che consenta all'utenza l'attraversamento pedonale del sedime: prima verrà delimitata la zona comprendente il primo tratto di scavo e canalizzazione; il tratto di canalizzazione per l'attraversamento pedonale sarà coperto da lastre idonee a permettere il passaggio; terminate le operazioni nel primo tratto si procederà a creare il secondo tratto.

Nella fase provvisoria i tratti di canalizzazione saranno coperti con lamiera in acciaio di adeguato spessore per permettere la percorrenza pedonale e di eventuali mezzi.

La presenza di pedoni è invece rilevabile in prossimità del cantiere; in corrispondenza degli accessi, che potranno essere utilizzati promiscuamente da pedoni e veicoli e dai mezzi che entrano ed escono dal cantiere, dovranno essere adottati tutti gli accorgimenti necessari, ovvero manovre assistite e a passo d'uomo, e secondo le indicazioni del CSE.

RISCHI EVIDENZIATI

Rischio di investimento o di caduta dei pedoni.

DEFINIZIONE DELLE PREVENZIONI

L'intero cantiere, i mezzi e le macchine operative presenti ed il relativo raggio di azione devono sempre essere delimitati ed i lavori, i depositi di materiale, gli scavi, saranno efficacemente segnalati.

Quando le attività da eseguire comportano l'occupazione temporanea del marciapiede pedonale, deve essere previsto un percorso alternativo, avente una larghezza pari a quella del marciapiede o di almeno un metro, opportunamente segnalato.

Nel caso in cui, sulla carreggiata o sui marciapiedi, sia prevista l'apertura, anche per breve tempo, di tombini, scavi, ecc., questi devono essere completamente recintati e segnalati.

NORME DI SICUREZZA PER L'ESECUZIONE DI LAVORI IN PRESENZA DI TRAFFICO STRADALE

La quasi totalità delle lavorazioni è ubicata all'interno dell'area di cantiere, e quindi totalmente separata dalla circolazione stradale pubblica cittadina.

Le lavorazioni in assenza di recinzione si svolgono pertanto in generale durante la posa delle recinzioni stesse o in occasione di attività particolari, quali ad esempio la movimentazione di materiali da e per il cantiere.

Nel seguito sono comunque contenute le prescrizioni minime da rispettare nel caso in cui le attività di lavoro interagissero con la sede stradale, ove è imposta l'osservanza del Codice della Strada, del suo Regolamento di attuazione, delle Circolari del Ministero LL.PP.e, in generale, di tutte le regole emanate in materia dagli organi competenti.

DISPOSIZIONI GENERALI

E' fatto obbligo all'Impresa che deve eseguire lavorazioni in carreggiata di prendere contatto, prima di dare corso all'inizio dei lavori –con il responsabile della Polizia Municipale per quanto riguarda le strade cittadine e con la Direzione Lavori al fine di ricevere le prescrizioni e le autorizzazioni necessarie.

In caso di incidenti o comunque di fatti lesivi per le persone o le cose provocati dall'inosservanza delle norme di sicurezza, la responsabilità di essi ricadrà completamente ed esclusivamente sull'impresa che ne subirà tutte le conseguenze di carattere legate.

Per situazioni non previsto in questa sede (in caso di precipitazioni nevose o di condizioni che possano comunque limitare la visibilità) o in casi eccezionali potranno essere impartite altre disposizioni particolari ad integrazioni delle presenti norme.

L'Impresa è tenuta ad osservare gli eventuali periodi di sospensione dei lavori che la Committente ritenesse opportuno disporre in corrispondenza delle festività, nel periodo estivo nonché nel caso di particolari situazioni di traffico.

OPERAI – MEZZI DI LAVORO – RISCHI DI INVESTIMENTO

Per ciascun gruppo o squadra di lavoro, l'impresa dovrà assicurare la presenza costante di un Assistente o Caposquadra responsabile della applicazione delle presenti norme.

L'Assistente o Caposquadra dovrà essere in possesso di una copia di tali norme nonché di tutte le autorizzazioni scritte ricevute dagli Uffici della Committente.

RISCHI EVIDENZIATI

Rischio di investimento dei lavoratori o di incidenti con i veicoli in transito.

Rischio di creare situazioni di potenziale pericolo ai veicoli e pedoni transitanti nelle aree limitrofe a causa di mezzi o materiali dell'impresa.

DEFINIZIONE DELLE PREVENZIONI

Verranno realizzate segnalazioni in modo da permettere la separazione tra le zone di lavorazione e le zone di transito.

Il personale dell'Impresa e tutti coloro che operano in prossimità della delimitazione

di un cantiere o che, comunque, sono esposti al traffico dei veicoli nello svolgimento della loro attività, devono essere visibili sia di giorno sia di notte e dovranno, pertanto, indossare gli indumenti di lavoro con corpetti fluorescenti e rifrangenti.

E' vietato al personale addetto ai lavori sostare con i veicoli sulle corsie libere al traffico. Per qualsiasi fermata - anche se limitata a brevi istanti - il conducente deve portare il veicolo completamente all'interno della zona di lavoro debitamente delimitata.

Qualora, per eccezionali circostanze quali la posa, la guardiania o il recupero di segnaletica di deviazione, un veicolo debba sostare, per brevi istanti, sulla corsia libera al traffico, tale manovra dovrà sempre svolgersi con l'ausilio di segnalazioni precedenti, poste a debita distanza ed in posizione di sicurezza, per preavvertire la presenza del veicolo al traffico in arrivo mediante un moviere con una bandiera rossa, di giorno. o una lampada intermittente di notte o in condizioni di scarsa visibilità.

Allorché un veicolo si trovi fermo in una zona di lavoro, ogni operazione di salita o discesa di persone, carico o scarico di materiali, apertura di portiere, ribaltamento di sponde, ecc., dovrà avvenire esclusivamente all'interno della delimitazione della zona di lavoro, evitando ogni possibile occupazione della parte di corsia libera al traffico.

L'entrata e l'uscita dei mezzi di lavoro nei cantieri corrispondenti a deviazioni di traffico dovrà avvenire con la massima attenzione e prudenza e nel rispetto del diritto di precedenza riservato al traffico; i dispositivi luminosi dovranno essere attivi e la manovra dovrà effettuarsi con l'ausilio di un uomo munito di bandiera rossa, di giorno, o di lampada intermittente, di notte, nella zona d'interferenza con il traffico.

Nessun veicolo, strumento o materiale appartenente o in uso all'Impresa dovrà essere abbandonato sulla carreggiata durante le sospensioni del lavoro.

Nel corso dei lavori la sede stradale e le pertinenze dovranno essere mantenute sempre pulite; é vietato disperdere od accumulare qualsiasi materiale di risulta o di rifiuto. Detti materiali dovranno essere inviati alle discariche autorizzate.

I veicoli che si immettono sulla corsia aperta al traffico dovranno essere in condizione di non sporcare il piano viabile o disperdere il materiale trasportato. E' vietato eliminare mediante combustione rifiuti o materiali di risulta o di qualsiasi tipo sulla sede stradale o nelle sue adiacenze.

Al termine dei lavori l'impresa é tenuta a riconsegnare il tratto stradale occupato perfettamente libero, pulito e funzionale, rimuovendo ogni genere di materiale e di detriti esistenti.

E' vietata la permanenze in cantiere alle persone non addette ai lavori; l'eventuale presenza di terzi deve essere autorizzata.

Le prescrizioni relative alla segnaletica temporanea sono indicate nel paragrafo seguente.

SEGNALETICA TEMPORANEA DI CANTIERE

1. Nessun lavoro può essere iniziato sulla strada, in presenza di traffico, prima che l'impresa abbia provveduto a collocare tutta la segnaletica prescritta.
2. Tutto il materiale necessario per la messa in opera ed il mantenimento della segnaletica sarà approvvigionato dall'impresa. Tutti i cartelli della segnaletica devono essere del tipo ad alta intensità (High Intensity Grade).
3. Per tutti i lavori che comportano la posa in opera di segnaletica, l'Impresa è tenuta inderogabilmente a disporre un adeguato servizio di sorveglianza espletato da personale valido in grado di svolgerlo con la massima diligenza e precisione e che provveda a:
 - a) controllare costantemente la posizione degli apprestamenti segnaletici (cartelli, cavalletti, coni, ecc) ripristinando l'esatta collocazione ogni qual volta gli stessi vengano spostati od abbattuti dal traffico da eventi atmosferici o per ogni altra causa;
 - b) mantenere puliti i segnali anche in occasione di precipitazioni nevose, in modo da consentire sempre la chiara percezione dei messaggi;
 - c) mantenere accesi o perfettamente visibili - nelle ore notturne e, comunque, in condizioni di scarsa visibilità - i dispositivi luminosi previsti provvedendo, ove necessario anche alla loro eventuale alimentazione e/o sostituzione;
 - d) provvedere, in caso di richiesta dell'Amministrazione legata a necessità organizzative portuali, al temporaneo spostamento della segnaletica di parzializzazione eventualmente necessario per consentire il regolare transito del mezzo nonché al successivo ripristino dell'esatta collocazione della stessa.

Il personale addetto alla sorveglianza dovrà essere dotato di telefono cellulare per eventuali necessità di comunicazione con la Direzione lavori o la Polizia Municipale.

Il servizio di sorveglianza di cui sopra dovrà essere assicurato in via continuativa per l'intero periodo di mantenimento in opera della segnaletica di cantiere, compresi quindi anche periodi di sospensione diurna e notturna dell'attività lavorativa.

L'impresa sarà responsabile dell'operato del personale di sorveglianza.

4. Nell'applicazione degli schemi di segnaletica previsti dalle disposizioni legislative, l'Impresa dovrà osservare, in particolare, le seguenti norme:
 - a) il segnale triangolare "Lavori in corso". se usato di notte o con scarsa visibilità, dovrà sempre essere integrato con una lanterna a luce rossa fissa;
 - b) le barriere per la segnalazione e delimitazione del cantiere di notte o con scarsa visibilità dovranno essere integrate da lanterne a luce rossa fissa;
 - c) lo sbarramento obliquo che precede la zona di lavoro di notte o con scarsa visibilità, dovrà essere integrato da dispositivi a luce gialla lampeggiante, in sincrono o in progressione (luci scorrevoli);
 - d) i segnali ed i loro sostegni non dovranno sporgere sulla parte di corsia destinata al traffico e dovranno essere, di norma, collocati all'esterno delle strisce di delimitazione delle corsie e dei dispositivi di esse sostitutivi. I segnali posizionati oltre le barriere di sicurezza dovranno risultare ben visibili e pertanto opportunamente sollevati di quota;

- e) ove sia richiesta l'installazione di segnali abbinati e non sia possibile il loro abbinamento né orizzontale né verticale, si provvederà mediante spaziatura longitudinale in maniera che il segnale che impone o segnala la manovra meno agevole o indica il pericolo maggiore, compaia per primo alla vista del conducente;
 - f) tutti i segnali su cavalletto o sostegno mobile dovranno essere adeguatamente appesantiti mediante sacchetti di sabbia al fine di evitarne la caduta o lo spostamento sotto l'azione del vento o del transito di veicoli pesanti. E' fatto espresso divieto di sostituire suddetti sacchetti di sabbia con elementi rigidi come blocchi di cemento, sbarre o profilati metallici o altri materiali potenzialmente pericolosi;
 - g) lungo il tratto stradale interessato dai lavori l'impresa dovrà provvedere alla copertura dei segnali esistenti che risultino eventualmente in contrasto con la segnaletica provvisoria disposta in occasione dei lavori stessi. Tali coperture al termine dei lavori devono essere completamente rimosse a cura dell'Impresa;
 - h) i segnali di "Passaggio obbligatorio" relativi agli sbarramenti obliqui delle parzializzazioni di traffico (testate) potranno essere collocati anche su tratti di corsia ad andamento non rettilineo, purché visibili da almeno 150 m di distanza;
 - i) non appena cessata l'occupazione per lavori del tratto di strada, la segnaletica dovrà essere rimossa o resa invisibile dalla sede stradale.
5. Tutti i segnali, i mezzi di delimitazione e i dispositivi luminosi impiegati agli effetti delle presenti norme dovranno essere mantenuti o buone condizioni estetiche e funzionali, senza alterazioni tali da comportare una riduzione della loro efficacia, sia di giorno che di notte o con scarsa visibilità. L'Impresa è tenuta, pertanto a provvedere autonomamente alla sostituzione di qualsiasi elemento segnaletico divenuto, per deterioramento od altro, di scarsa percettibilità e interpretabilità per l'utenza.

C 2.2.2 – 2.1.2 C – 2.2.4 - VALUTAZIONE DEI RISCHI IN RIFERIMENTO ALL'ORGANIZZAZIONE DELLO SPECIFICO CANTIERE

Il seguente paragrafo contiene l'analisi e la valutazione dei rischi in riferimento all'organizzazione del cantiere in oggetto, e descrive:

- le prescrizioni operative
- le misure preventive
- gli eventuali dispositivi di protezione individuale specifici ed integrativi
- ogni misura necessaria per minimizzare i rischi a carico dei lavoratori con riferimento all'argomento.

C.2.2.2 a - RECINZIONI DI CANTIERE

L'esecuzione dei lavori dovrà essere preceduta da una recinzione completa dell'area di cantiere, indicata nella tavola **Allegato A**

RISCHI EVIDENZIATI

Penetrazione all'interno del cantiere di persone o cose estranee.

Offese a persone o cose estranee a seguito di lavorazioni interne al cantiere.

DEFINIZIONE DELLE PREVENZIONI

E' necessario identificare in maniera chiara ed inequivocabile il cantiere lungo tutto il suo perimetro, anche per impedire l'accesso agli estranei.

Occorre predisporre una recinzione fissa lungo tutti i lati dell'area di cantiere. La recinzione sarà costituita da pannelli in acciaio zincato con montanti ancorati al terreno e rete che arriva fino a quota pavimento in modo da evitare qualsiasi intrusione.

Eventuali recinzioni temporanea mobile potranno invece essere eseguita sia con rete metallica sia con plastica arancione, purché sufficientemente robusta.

ACCESSI DI CANTIERE

La posizione degli accessi è individuata nella tavola **Allegato A**.

Si tratta in particolare di accessi pedonali e carrabili all'interno delle zone recintate. Tali aree recintate dovranno essere accessibili esclusivamente attraverso questi ingressi.

I mezzi che entrano o escono dall'area di cantiere in retromarcia devono sempre essere supervisionati da un addetto che operi come moviere agevolando le manovre.

In particolare dovranno essere realizzati accessi provvisori e accessi e percorsi protetti

RISCHI EVIDENZIATI

Investimento di lavoratori o di estranei in prossimità del cantiere.

Errori manuali da parte di conducenti di mezzi a seguito di una mancata segnalazione di punti critici.

DEFINIZIONE DELLE PREVENZIONI

Gli accessi saranno realizzati con cancelli in carpenteria metallica zincata, robusti e ben ancorati al suolo. Gli accessi saranno chiusi con catena e lucchetto durante la chiusura del cantiere.

Tutti i mezzi di trasporto di materiale potranno accedere all'area di cantiere previa autorizzazione dell'impresa appaltante. Dovranno sostare esclusivamente sul luogo delle operazioni di carico e scarico per il tempo strettamente necessario e con il mezzo sistemato in modo da non recare intralcio alla circolazione.

L'interferenza con il traffico esistente dovrà essere regolata secondo le indicazioni del capitolo specifico.

SEGNALAZIONI IN PROSSIMITA' DELLE INTERFERENZE CON LA VIABILITA' ESTERNA

Le segnalazioni in prossimità delle interferenze con la viabilità esterna saranno realizzate per mezzo di segnaletica orizzontale gialla e segnali verticali in conformità con il D.M. 10 luglio 2002 "Disciplinare tecnico relativo agli schemi segnaletici, differenziati per categoria di strada, da adottare per il segnalamento temporaneo.

Per tutto il personale impiegato in cantiere in prossimità della sede stradale attiva, dovrà essere previsto l'uso, di notte e di giorno, di indumenti di lavoro fluorescenti e rifrangenti, aventi colore arancio o giallo o rosso con applicate fasce rifrangenti di colore bianco argento; l'uso delle sole bretelle fluorescenti e rifrangenti dovrà essere consentito solo per interventi di breve durata.

SEGNALAZIONI INTERNE

La segnaletica di sicurezza e salute è normata dal D.Lgs. 81/08, Titolo V, al quale si rimanda per una completa valutazione di quanto necessita al cantiere in oggetto.

Si rammenta inoltre l'obbligo della predisposizione del cartello informativo del cantiere il quale dovrà contenere tutte le notizie utili ai fini della definizione del lavoro e tutte le notizie supplementari che si rendessero necessarie in dipendenza dei singoli progetti e particolari indicazioni della Committenza in relazione alla natura dell'opera.

RISCHI AGGIUNTIVI

INTERFERENZE CON ATTIVITA' CHE SI SVOLGONO NELL'EDIFICIO

Nel caso specifico, trattandosi di un edificio ad uso pubblico occorre che le lavorazioni vengano coordinate con le attività presenti.

Occorre cioè che le attività di cantiere e le attività presenti non entrino in contatto.

occorre il verificarsi delle seguenti condizioni:

le aree di lavoro devono essere separate da quelle in cui vengono esercitate le varie attività; le separazioni devono essere totali, ovvero devono impedire il passaggio di persone quindi senza varchi, devono essere sufficientemente robuste (tavolato in legno, ecc.)

Di quanto sopra deve essere tenuto conto in particolare per quanto riguarda:

- le uscite di sicurezza
- le vie di fuga
- i punti di raccolta
- le zone interferenti nel cortile fra le due scuole

Il cantiere verrà recintato con pannelli di rete metallica e nastro bianco e rosso per evidenziare le zone di lavoro; la recinzione verrà eseguita in due fasi in modo da lasciare libera sempre una zona che consenta all'utenza l'attraversamento pedonale del sedime: prima verrà delimitata la zona comprendente il primo tratto di scavo e canalizzazione; il tratto di canalizzazione per l'attraversamento pedonale sarà coperto da lastre idonee a permettere il passaggio; terminate le operazioni nel primo tratto si procederà a creare il secondo tratto.

Nella fase provvisoria i tratti di canalizzazione saranno coperti con lamiera in acciaio di adeguato spessore per permettere la percorrenza pedonale e di eventuali mezzi.

Occorre trasmettere alle Direzioni delle rispettive attività il PSC in modo che le stesse possano adeguare le misure di sicurezza conseguentemente alla presenza delle attività di cantiere.

C.2.2.2 b - SERVIZI LOGISTICI ED IGIENICO - ASSISTENZIALI

Si individuano i servizi logistici ed igienico - assistenziali previsti per il cantiere.

L'impresa sarà obbligata a predisporre in prossimità dell'area di lavoro i servizi, o le procedure necessarie per garantire la salubrità dell'ambiente di lavoro.

Le indicazioni date si riferiscono a situazioni ipotizzate in relazione alla particolare situazione del presente cantiere. E' facoltà di ciascuna impresa presentare richiesta di modifiche o varianti in relazione alle proprie specifiche caratteristiche di organizzazione e gestione di mezzi ed operai. Tali richieste devono in ogni caso essere giustificate da una relazione apposita e validamente motivata.

È facoltà del CSE accettare oppure ricusare le richieste di modifica formulate dall'impresa giustificandone il motivo. In ogni caso il cantiere dovrà essere predisposto in modo razionale e nel rispetto delle norme e dei regolamenti vigenti, in modo da garantire un ambiente di lavoro sicuro ed igienico.

Le opere descritte si intendono, quando non è specificato diversamente, a carico dell'impresa aggiudicataria.

PRESCRIZIONI GENERALI BARACCAMENTI, DEPOSITI, PARCHEGGI, AREE DI LAVORO

L'ubicazione dei servizi e degli uffici di cantiere dovrà essere tale da ridurre al minimo le interferenze reciproche tra persone, mezzi ed impianti.

La temperatura dei locali deve essere conforme alla loro destinazione specifica. I locali che prevedono la permanenza dei lavoratori, ovvero gli uffici, i servizi igienici, i locali di riposo e gli spogliatoi, devono possedere un impianto di riscaldamento.

Tutti i locali dovranno rispettare norme e regolamenti con particolare riferimento alle prescrizioni del D .Lgs. 81/08 ed essere adatti alle funzioni che saranno svolte al loro interno.

Le installazioni e gli arredi destinati ai servizi di igiene e di benessere ai lavoratori devono essere mantenuti in stato di scrupolosa pulizia a cura del datore di lavoro. A loro volta i lavoratori devono utilizzare con cura e proprietà le installazioni, i servizi e gli impianti. Le operazioni di pulizia non devono essere effettuate in concomitanza con altre attività.

In generale la posa di tutti i box prefabbricati deve avvenire in modo da mantenere il pavimento dello stesso sopraelevato di almeno 30 cm rispetto al terreno, mediante intercapedini, vespai ed altri mezzi atti ad impedire la trasmissione dell'umidità dal suolo.

Il terreno attorno ai box, almeno per un raggio di 10 m, dovrà essere conformato in modo da non permettere la penetrazione dell'acqua nelle costruzioni, né il ristagno di essa.

Occorre predisporre gli allacciamenti alle reti idriche, fognarie, elettriche. Se non disponibili, la rete idrica può essere sostituita da un deposito di acqua e la rete fognaria da una fossa Imhof.

I materiali e le attrezzature dovranno essere disposti o accatastati in modo da evitare il crollo o il ribaltamento.

Anche in condizioni temporanee di emergenza (ad esempio durante i lavori di apprestamento del cantiere) per le primarie necessità igieniche saranno messi a disposizione, in una zona protetta, el cantiere mobile:

- un'adeguata riserva di acqua potabile in bottiglie di plastica per acqua da bere
- un'adeguata riserva di acqua potabile in contenitore con uscita a rubinetto a acqua a perdere per il lavaggio e l'igiene delle mani
- un'adeguata riserva di bicchieri a perdere in plastica monouso
- un rotolo di carta a perdere per l'asciugatura delle mani e del viso

Baracca di cantiere - Uffici (a)

Salvo disponibilità di locali idonei individuati all'interno dell'edificio occorre predisporre idoneo locale ufficio; in prossimità dell'area di cantiere deve essere collocata, in un punto ben visibile, la tabella informativa di cantiere con i dati della notifica preliminare ed eventuali altri dati richiesti da regolamenti edilizi od altre leggi.

Servizi (Latrine, Docce, Lavandini) (b)

Salvo disponibilità di locali idonei individuati all'interno dell'edificio il locale deve essere costituito da un monoblocco convenientemente coibentato, completo di impianto elettrico con un punto luce e una presa di corrente e un salvavita, impianto idrico e di scarico, corredato da WC, lavabi e docce completi di due rubinetti per acqua calda e fredda.

Locale spogliatoio (c)

Salvo disponibilità di locali idonei individuati all'interno dell'edificio occorre predisporre idoneo locale spogliatoio in relazione al numero di addetti presenti. I locali destinati a spogliatoio devono avere una capacità sufficiente, essere possibilmente vicini ai locali di lavoro, aerati, illuminati, ben difesi dalle intemperie, riscaldati durante la stagione fredda e muniti di sedili e di attrezzature che consentano a ciascun lavoratore di chiudere a chiave i propri indumenti durante il tempo di lavoro.

Qualora i lavoratori svolgano attività insudicianti, polverose, con sviluppo di fumi o vapori contenenti in sospensione sostanze untuose, gli armadi per gli indumenti da lavoro devono essere separati da quelli per gli indumenti privati.

Locale di riposo/ricovero (d)

Occorre che sia presente un locale di riposo e di ricovero.

Presidio sanitario (pacchetto di medicazione o cassetta di medicazione) (e)

Mettere a disposizione il presidio sanitario prescritto nel locale di riposo del personale.

Deposito attrezzature (f)

Predisporre, se ritenuto necessario, deposito attrezzature.

Deposito materiali (g)

Il deposito materiali verrà effettuato al di fuori delle vie di transito in modo razionale e tale da non costituire ostacoli. Dovranno essere evitati cataste e mucchi di materiali instabili ed assolutamente vietati depositi di materiali in prossimità di cigli di scavi. In presenza di materiali che generano polvere durante la loro movimentazione dovrà essere previsto un sistema per la loro massima riduzione. Le aree di stoccaggio/lavorazione saranno separate dalla viabilità per mezzo di adeguate segnalazioni.

Deposito carburanti, gas, oli (h)

In aggiunta alle prescrizioni precedenti, occorre coprire la zona con una tettoia idonea alla protezione dagli agenti atmosferici. La zona sarà comunque recintata e con accessi chiusi con catene e lucchetti e sarà impedito l'accesso a personale non autorizzato. Dovrà essere rispettata la normativa antincendio.

Deposito rifiuti (i)

Il deposito dei rifiuti speciali e pericolosi avverrà secondo la normativa vigente. Dovrà essere installato in luoghi tali da non arrecare disturbo con eventuali emanazioni.

2.2.2 c - VIABILITÀ PRINCIPALE DI CANTIERE**VIABILITÀ VEICOLARE E PEDONALE**

Le aree di cantiere hanno una dimensione abbastanza limitata. La circolazione dei veicoli deve pertanto rispettare regole piuttosto rigide.

Poiché non risulta possibile una completa separazione tra le vie di transito e le vie pedonali, occorre considerare che i lavoratori presenti sul piano di campagna sono tutti a rischio investimento.

RISCHI EVIDENZIATI

Investimento di lavoratori

Errori manuali da parte di conducenti di mezzi a seguito di una mancata segnalazione di punti critici

Instabilità dei mezzi

DEFINIZIONE DELLE PREVENZIONI

I percorsi interni vanno mantenuti curati e non ingombri da materiali ed ostacoli.

Alle vie di accesso e ad eventuali punti pericolosi non proteggibili devono essere apposte segnalazioni opportune.

I mezzi devono circolare a passo d'uomo.

In ogni caso, in mancanza di piste riservate ai veicoli all'interno dell'area recintata, eventuali mezzi circolanti all'interno dell'area devono sempre essere guidati da un preposto di cantiere.

Tutti i lavoratori presenti sul piano di campagna devono indossare indumenti ad

alta visibilità.

2.2.2 d - 2.2.2 e - IMPIANTI DI ALIMENTAZIONE E RETI PRINCIPALI DI ELETTRICITA', ACQUA, GAS ED ENERGIA DI QUALSIASI TIPO, DI TERRA E DI PROTEZIONE CONTRO LE SCARICHE ATMOSFERICHE

IMPIANTI ELETTRICI DI CANTIERE

L' impianto elettrico di cantiere, dovrà essere a regola d'arte e certificato secondo normativa in corso.

Gli impianti devono essere realizzati da ditta in possesso dei requisiti tecnico professionali previsti dalla normativa vigente; l'installatore deve rilasciare la dichiarazione di conformità corredata degli allegati obbligatori.

Gli impianti devono essere regolarmente denunciati ed omologati dalle autorità competenti.

Il datore di lavoro ha inoltre l'obbligo della manutenzione periodica degli impianti e delle comunicazioni a norma di legge.

L'impresa appaltatrice deve fornire al CSE tutta la documentazione sufficiente a dimostrare la regolarità dell'impianto e delle comunicazioni e la regolare manutenzione.

Gli impianti realizzati secondo le norme CEI sono considerati a regola d'arte.

I conduttori flessibili per derivazioni provvisorie o per l'alimentazione di apparecchi mobili devono avere rivestimento isolante resistente ad usura meccanica. In particolare i cavi isolati con guaina in p.v.c. sono idonei solo per posa fissa. Se i cavi attraversano vie di transito, o intralciano la circolazione, devono essere presi gli opportuni provvedimenti per evitare i danneggiamenti meccanici.

IMPIANTI DI PROTEZIONE CONTRO LE SCARICHE ATMOSFERICHE

L'impresa appaltatrice deve dimostrare tramite apposito calcolo che i manufatti (baracche depositi, opera in fase di costruzione) risultano protetti nei dalle scariche atmosferiche.

C 2.2.3 – FASI DI LAVORO E RISCHI AGGIUNTIVI – SCELTE PROGETTUALI E MISURE DI COORDINAMENTO

MISURE DI PREVENZIONE GENERALI

Sono indicate di seguito, a titolo esemplificativo e non esaustivo, alcune indicazioni generali ed alcune indicazioni relative a rischi particolari.

NORME DI GENERALI DI COORDINAMENTO DEL CANTIERE

- Il datore di lavoro dell'Impresa Affidataria ha l'obbligo di vigilare sulla sicurezza dei lavori affidati e sull'applicazione delle disposizioni e delle prescrizioni del piano di sicurezza e coordinamento.
- Le imprese dovranno attenersi alle direttive del Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione (CSE) per tutto ciò che riguarda il coordinamento fra le imprese presenti in cantiere o altre persone interessate.
- E' fatto divieto alle imprese di operare sovrapposizioni di lavorazioni diverse da quelle contemplate da questo Piano di sicurezza e coordinamento, se non dopo averle concordate con il CSE.
- E' vietato l'accesso al cantiere e l'inizio delle lavorazioni alle imprese appaltanti o subappaltanti dirette e indirette prima che queste abbiano prodotto al coordinatore in fase di esecuzione dei lavori i documenti indicati.
- Tutte le persone non autorizzate che accedono al cantiere dovranno essere accompagnate da personale di cantiere ed attenersi alle norme di comportamento loro indicate: in particolare dovranno utilizzare i percorsi stabiliti fra quelli a minor rischio, non saranno messi a contatto con lavorazioni o sostanze pericolose, dovranno indossare, se necessario DPI.
- Durante l'esecuzione dei lavori in cantiere i datori di lavoro devono limitare al minimo il numero dei lavoratori esposti ad uno specifico rischio.

NORME GENERALI DI COMPORTAMENTO DEI LAVORATORI

- E' assolutamente vietato eseguire indebitamente lavori che esulino dalla propria competenza.
- L'accesso nell'area dei lavori è riservata al solo personale autorizzato ed è espressamente vietato introdurre persone estranee.
- All'interno dei cantieri dovranno essere rispettate tutte le norme di circolazione indicate dai cartelli.
- E' assolutamente vietato introdursi in zone di cantiere o locali per i quali sia vietato l'ingresso alle persone non autorizzate.
- E' assolutamente vietato consumare alcolici durante il lavoro o fare uso di sostanze stupefacenti.
- Mantenere l'ordine nel cantiere e sul posto di lavoro.
- Usare passaggi sicuri anziché tentare pericolosi equilibrismi.
- Non usare indumenti che possano essere afferrati da organi in moto.
- Non sostare sotto il raggio d'azione degli escavatori o di apparecchi di sollevamento.
- Non scendere mai in una trincea che non sia stata ancora armata e tanto meno in uno scavo, in cui potrebbe esservi presenza di gas, senza che siano state fatte le necessarie rilevazioni.
- Non trasportare carichi ingombranti con modalità che possano causare danni a se o a terzi.

- Evitare posizioni di lavoro non ergonomiche.
- Non destinare le macchine ad usi non appropriati.
- Non spostare ponti mobili con persone sopra.
- Non intervenire né usare attrezzature o impianti di cui non si è esperti.
- Adottare corrette misure di igiene personale e usare mezzi di pulizia adeguati.
- Non usare mai attrezzature in cattivo stato di conservazione, ma restituirle al magazzino e chiederne la sostituzione.

Rifiutarsi di svolgere lavori senza la necessaria attrezzatura e senza che siano state adottate tutte le misure di sicurezza

2.2.3 - MISURE DI PREVENZIONE RELATIVE ALLE LAVORAZIONI

Le norme di prevenzione particolari, riferite a rischi che possono verificarsi durante diverse fasi specifiche di lavorazione, devono essere riportate nei POS dell'Impresa Affidataria e delle Impresa Esecutrici.

Di seguito sono riportate con un elenco indicativo alcune misure di prevenzione generali riferite a situazioni prevedibili in diverse fasi di lavorazione, che dovranno essere rispettate ed integrate dall'analisi e dalla individuazione delle misure di prevenzione specifica di ogni impresa, e riportata nel POS.

Inoltre, in ogni caso le prescrizioni generali indicate nei paragrafi seguenti devono essere integrate con le eventuali indicazioni specifiche relative alle diverse fasi lavorative particolari.

INVESTIMENTO

Le prescrizioni generali indicate nel seguito devono inoltre essere integrate con le indicazioni fornite nel paragrafo relativo alle lavorazioni interferenti con vie di circolazione.

RISCHI EVIDENZIATI

Rischio di investimento dei lavoratori o di incidenti con i veicoli in transito nell'area di cantiere.

DEFINIZIONE DELLE PREVENZIONI

Verranno realizzate segnalazioni in modo da permettere la separazione tra le zone di lavorazione e le zone di transito.

Dovranno essere predisposte ed utilizzare percorsi pedonali e carrabili adeguati per distribuzione, forma e resistenza. Segnalare zone particolarmente pericolose a causa dell'utilizzo di mezzi di cantiere in manovra.

Il personale dell'Impresa e tutti coloro che operano in prossimità della delimitazione di un cantiere o che, comunque, sono esposti al traffico dei veicoli nello svolgimento della loro attività, devono essere visibili sia di giorno sia di notte e dovranno, pertanto, indossare gli indumenti di lavoro con corpetti fluorescenti e rifrangenti.

Dovranno essere utilizzate macchine a norma e segnalazioni acustiche e luminose.

Le macchine di cantiere devono essere utilizzate da personale esperto ed adeguatamente formato.

In caso di marcia indietro o scarsa visibilità prevedere che gli autisti siano coadiuvati da personale a terra.

Verificare che non siano presenti persone nel raggio d'azione o di manovra delle macchine di movimento terra e dei mezzi di sollevamento.

CADUTA DALL'ALTO

I possibili rischi di cadute dall'alto potranno verificarsi durante le seguenti lavorazioni:

- permanenza dei lavoratori impegnati su interventi da eseguire su ponteggi o piattaforme;
- spostamenti di lavoratori su strutture provvisorie poste in altezza;
- esecuzione di opere sui bordi non protetti.

Le opere di protezione da approntare per queste situazioni sono:

- sui ponteggi metallici verranno installati i necessari corrimano, protezioni, tavole fermapiède, mantovane, scale e botole a norma per consentire l'accesso da un ponte di lavoro all'altro in tutte le aree accessibili dai lavoratori;
- la realizzazione dei ponteggi di servizio dovrà essere eseguita da personale specializzato, dotato di attrezzature, protezioni e cinture di sicurezza debitamente agganciate, a tale proposito si ricorda che gli addetti al montaggio sono obbligati ad usare, durante le fasi di lavoro, elmetto, guanti, scarpe di protezione e cintura di sicurezza;
- posizionare le aree di lavoro o transito in modo che la massima distanza fra ponte e sottoponte sia di m. 2,50.

Nel caso di interventi o lavori con lavoratori impegnati ad altezze superiori a mt. 2,50 senza protezioni intermedie dovranno essere valutati insieme al CSE i provvedimenti da adottare.

Non sarà consentito il transito o la sosta di lavoratori in aree di lavoro o stoccaggio dei materiali ad altezze superiori ai 2,50 mt. senza le adeguate protezioni o cinture di sicurezza opportunamente assicurate.

In ogni caso le lavorazioni che presentano pericolo di caduta da più di 2,0 m devono essere protette da un robusto parapetto a norma con protezione individuale eseguiti secondo

SALUBRITÀ DELL'ARIA E CORRETTA ILLUMINAZIONE NEI LAVORI IN AMBIENTI CONFINATI

La zona di lavoro dovrà essere bene illuminata; l'illuminazione, ai fini della protezione del personale ivi operante, dovrà essere estesa a tutta la zona interessata dai lavori in corso, compresi quelli preparatori e di finitura. In particolare l'ambiente di lavoro deve essere illuminato, con mezzi o impianti fissi, mediamente con 5 lux nei punti di passaggio e 30 lux nei punti di lavoro.

Il posto di lavoro confinato dovrà essere adeguatamente aerato.

Nel caso risulti necessario, si dovrà provvedere ad individuare la soluzione tecnica che consenta una conveniente ventilazione del posto di lavoro.

DEMOLIZIONI

Prima dei lavori di demolizione occorre verificare le condizioni di conservazione e stabilità delle strutture da demolire, ed eseguire eventuali opere di rafforzamento per evitare che si verifichino crolli intempestivi.

Le demolizioni devono procedere adottando tutte le precauzioni dettate dalle norme e dalla buona tecnica, in relazione all'ordine delle demolizioni, alle misure di sicurezza, al convogliamento del materiale di demolizione.

La successione dei lavori, quando si tratta di importanti ed estese demolizioni, deve risultare da un apposito programma firmato dall'imprenditore.

La zona di demolizione deve essere delimitata.

La successione dei lavori, quando si tratta di importanti ed estese demolizioni, deve risultare da un apposito programma firmato dall'imprenditore.

SBALZI DI TEMPERATURA

I lavoratori devono essere forniti di adeguati indumenti e copricapi personali a protezione dal caldo e dal freddo. La temperatura dei locali utilizzati dai lavoratori deve essere conforme alla loro destinazione specifica.

ALLERGENI

Il personale gravemente allergico alla sostanza deve essere allontanato.

Devono essere utilizzati i DPI più opportuni, in particolare tute ed indumenti che offrano la massima protezione al corpo e, se necessario, alle vie respiratorie.

CADUTA DI MATERIALI DALL'ALTO O DI CARICHI SOSPESI

In corrispondenza delle postazioni di lavoro sopraelevato occorre prestare la massima attenzione alla caduta di oggetti.

Durante il sollevamento del carico, gli estranei devono essere allontanati.

Gli addetti all'imbracatura ed aggancio del carico devono allontanarsi al più presto dalla sua traiettoria durante la fase di sollevamento. Gli addetti, prima di consentire l'inizio della manovra di sollevamento, devono verificare che il carico sia stato imbracato correttamente.

E' vietato sostare in attesa sotto la traiettoria del carico.

E' consentito avvicinarsi al carico in arrivo, per pilotarlo fuori dalla zona di interferenza con eventuali ostacoli presenti, solo quando questo è giunto quasi a terra.

Prima di sganciare il carico dell'apparecchio di sollevamento, bisognerà accertarsi preventivamente della stabilità del carico stesso. Dopo aver comandato la manovra di richiamo del gancio da parte dell'apparecchio di sollevamento, esso non va semplicemente rilasciato, ma accompagnato fuori dalla zona impegnata da attrezzature o materiali, per evitare agganci accidentali.

Devono essere utilizzati i DPI più opportuni.

ELETTROCUZIONE

L'impresa deve fornire a tutti i lavoratori che risultano semplici "utenti generici" degli impianti elettrici presenti nei luoghi di lavoro adeguata formazione ed informazione relativamente al corretto utilizzo degli stessi.

L'impresa deve eseguire la valutazione del rischio elettrico per le diverse lavorazioni eseguite dagli "addetti ai lavori elettrici" sia relativamente ai "Lavori sotto tensione" sia relativamente ai lavori che per la loro natura espongono potenzialmente ai rischi di contatto con punti in tensione.

La valutazione e le misure di prevenzione e protezione deve essere riportata nel POS e i lavoratori devono essere correttamente formati ed informati (anche relativamente alla materia di primo soccorso per lavori elettrici).

Come misure di prevenzione e protezione essenziali si richiede che sia individuato e comunicato al CSE ed a tutte le imprese subaffidatarie o che a qualche titolo siano autorizzate all'ingresso al cantiere il responsabile dell'impianto ed il preposto ai lavori, che siano individuati correttamente i punti di sezionamento di tutte le sorgenti, siano individuati tutti gli impianti in tensione o potenzialmente in tensione che si trovano in vicinanza, siano individuati tutti gli accorgimenti tecnico-organizzativi necessari ad evitare una richiusura non autorizzata dei circuiti, sia verificata l'assenza di tensione nell'impianto, siano installati comunque tutti i dispositivi tecnicamente possibili ed idonei a conseguire il massimo grado di

protezione possibile al lavoratore che inavvertitamente venisse a contatto con parti elettriche in tensione.

In particolare come misure organizzative essenziali si richiede che siano stabilite con precisione le procedure di consegna (e restituzione) documentata dell'impianto interessato ai lavori da parte del responsabile dell'impianto al preposto ai lavori, e che l'inizio dei lavori avvenga solo a seguito di autorizzazione da parte del preposto con eventuale predisposizione di un piano di intervento.

Ogni datore di lavoro deve fornire ai propri lavoratori indicazioni precise relative ai rischi e prevenzioni riguardanti l'utilizzo di impianti elettrici. In ogni caso occorre che siano verificate almeno le seguenti regole:

- assicurarsi della rispondenza dell'impianto elettrico al DM n. 37/2008 attraverso la dichiarazione di conformità o di rispondenza;
- essere a conoscenza dei luoghi in cui sono posizionati i quadri elettrici per essere in grado di togliere tensione in caso di pericolo;
- essere a conoscenza della funzione dei vari interruttori del quadro di zona per essere in grado di isolare l'ambiente desiderato;
- verificare spesso il buon funzionamento dell'interruttore differenziale (pulsante test);
- non lasciare accesi apparecchi che potrebbero provocare surriscaldamento ed un incendio se non presidiati;
- rendere sempre agibili i luoghi dove sono presenti utilizzatori pericolosi o interruttori utili ai fini della sicurezza;
- non utilizzare apparecchi in prossimità di liquidi infiammabili;
- utilizzare esclusivamente apparecchi in buono stato di conservazione, leggendo le etichette per verificare la quantità di corrente assorbita e l'esistenza di marchi CE o IMQ, con modalità tali da preservarne la conservazione;
- far revisionare gli impianti solo da personale qualificato, evitando assolutamente riparazioni di fortuna;
- non utilizzare prolunghe, se non preventivamente predisposte sulla base delle indicazioni del PSC/POS, multiprese o prese non specifiche;
- non utilizzare l'acqua per spegnere un incendio di natura elettrica. Sezionare l'impianto ed utilizzare estintori a polvere o CO₂;
- se qualcuno è in contatto con parti in tensione non tentare di salvarlo trascinandolo via, prima di aver sezionato l'impianto.

FUMI DI SALDATURA

Durante le operazioni di saldatura è opportuno utilizzare i mezzi di protezione delle vie respiratorie; in ambienti confinati occorrono, in aggiunta, cappe aspiranti o ventilatori per allontanare i fumi.

In caso di saldatura in cunicoli, fogne, pozzi, ecc. è necessario accertarsi della presenza di gas mediante l'uso di sonda collegata ad esplosimetro; se viene riscontrata la presenza di gas deve essere subito effettuata una completa bonifica dell'ambiente mediante estrazione dell'aria inquinata ed immissione di aria pura. Ove la sostanza tossica rimanga occorre scendere muniti di autorespiratore e cintura di sicurezza trattenuta da una persona esterna.

Devono essere utilizzati i DPI più opportuni.

MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

Il datore di lavoro sottopone a sorveglianza sanitaria gli addetti alla movimentazione manuale dei carichi e adotta le misure organizzative necessarie o ricorre ai mezzi appropriati, in particolare attrezzature meccaniche, per evitare la necessità di una movimentazione manuale dei carichi da parte dei lavoratori

La movimentazione manuale di un carico può costituire un rischio tra l'altro dorso-lombare nei casi seguenti:

- il carico è troppo pesante (kg 30);
- è ingombrante o difficile da afferrare;
- è in equilibrio instabile o il suo contenuto rischia di spostarsi;
- è collocato in una posizione tale per cui deve essere tenuto o maneggiato ad una certa distanza dal tronco o con una torsione o inclinazione del tronco;
- può, a motivo della struttura esterna e/o della consistenza, comportare lesioni per il lavoratore, in particolare in caso di urto.

Lo sforzo fisico può presentare un rischio tra l'altro dorso-lombare nei seguenti casi:

- è eccessivo;
- può essere effettuato soltanto con un movimento di torsione del tronco;
- può comportare un movimento brusco del carico;
- è compiuto con il corpo in posizione instabile.

Qualora non sia possibile evitare la movimentazione manuale dei carichi ad opera dei lavoratori, il datore di lavoro adotta le misure organizzative necessarie, ricorre ai mezzi appropriati o fornisce ai lavoratori stessi i mezzi appropriati, allo scopo di ridurre il rischio che comporta la movimentazione manuale di detti carichi.

Nel caso in cui la necessità di una movimentazione manuale di un carico ad opera di un lavoratore non possa essere evitata, il datore di lavoro organizza i posti di lavoro in modo che detta movimentazione sia quanto più possibile sana e sicura.

Per la movimentazione di carichi pesanti o voluminosi, in mancanza di mezzi di sollevamento, intervenire in più persone.

Il datore di lavoro fornisce ai lavoratori informazioni, in particolare per quanto riguarda:

- il peso di un carico;
- il centro di gravità o il lato più pesante nel caso in cui il contenuto di un imballaggio abbia una collocazione eccentrica;
- la movimentazione corretta dei carichi e i rischi che i lavoratori corrono se queste attività non vengono eseguite in maniera corretta.

POLVERI

Adottare modalità di lavoro che limitino lo sviluppo delle polveri (bagnare il materiale in lavorazione, usare di preferenza utensili manuali o meccanici a bassa velocità).

Ove occorra, provvedere alla aspirazione delle polveri.

Utilizzati i DPI più opportuni.

SCIVOLAMENTI E CADUTE A LIVELLO

Tutte le postazioni di lavoro devono essere mantenute in condizioni ottimali. Se è il caso occorre predisporre tavole per il camminamento.

L'acqua proveniente dalle lavorazioni deve essere allontanata.

I lavoratori devono indossare calzature antiscivolo ed antiperforazione.

URTI, COLPI, IMPATTI, COMPRESSIONI E SCHIACCIAMENTI, TAGLI, ABRASIONI, PUNTURE E CESOIAMENTI

Utilizzare i DPI opportuni e macchine, attrezzi, opere provvisori a norma e in condizioni ottimali. Verificare che non siano presenti estranei alle lavorazioni

SORVEGLIANZA SANITARIA – RUMORE – VIBRAZIONI

GENERALITÀ

La sorveglianza sanitaria rientra nelle procedure specifiche instaurate dal Medici Competenti Aziendali. Si rimanda quindi al documento di valutazione dei rischi di ciascuna Impresa Esecutrice la caratterizzazione delle azioni di prevenzione relative.

L'Impresa Affidataria e, per le sue competenze, il Coordinatore in fase di Esecuzione dell'opera (CSE) hanno il compito di evidenziare eventuali situazioni particolari, derivanti soprattutto da sovrapposizioni temporali fra le diverse Imprese.

RUMORE - VALUTAZIONE DELL'ESPOSIZIONE – VISITE MEDICHE

Tutte le aziende partecipanti devono disporre di una propria valutazione del rumore.

L'impresa deve segnalare il livello di rumorosità delle proprie macchine.

Per ridurre le probabilità dei possibili errori nell'applicazione del protocollo a seguito esposto si consiglia comunque alle aziende di:

- verificare la propria collocazione avendo a mente le attività e le mansioni esercitate dall'addetto maggiormente esposto nella settimana più rumorosa dell'ultimo anno;
- definire quanto tempo sono utilizzate le attrezzature di lavoro più rumorose della propria azienda considerando che bastano anche pochi minuti di uso di macchine o utensili rumorosi per superare gli 80 dB(A) di LEP.

Per avere LEP > 80 dB(A) bastano:

Livello di rumore tipico di:

30 minuti a 92 dB(A)	saldatori, uso di mazze con scalpelli per lavori edili, trattori non cabinati ...
15 minuti a 95 dB(A) per	avvitadadi, smerigliatrici di testa, seghe circolari taglio alluminio ...
8 minuti a 98 dB(A)	smerigliatrici angolari a disco, martelli demolitori, taglio jolly ceramici ...

RUMORE – MISURE DI PROTEZIONE GENERALI

Il cronoprogramma è stato definito in modo da evitare, per quanto possibile, sovrapposizioni temporali di attività che presentano il rischio di esposizione a livelli alti di rumore con altre che si svolgono in luoghi vicini.

In ogni caso, il datore di lavoro, al fine di ridurre l'esposizione al rumore, adotta le seguenti misure:

- Misure tecniche: contemplano l'utilizzo di tecniche di lavorazione che riducono sensibilmente il rumore prodotto, l'adozione di macchine silenziate, la riduzione

del rumore alla sorgente, la riduzione di propagazione del rumore nell'ambiente per mezzo di basamenti o supporti, cabine acustiche, schermi ecc.

- Misure organizzative: intervengono sull'organizzazione di mezzi e uomini, come ad esempio l'utilizzo di macchine ed impianti alla velocità ottimale prevista dal costruttore, tenute in buono stato di manutenzione, l'adozione di mezzi ben dimensionati alle caratteristiche del lavoro, l'aumento della distanza tra le macchine, l'uso di macchine ed attrezzi rumorosi in zone determinate e schermate acusticamente ed in determinate fasce orarie, le indicazioni di zone da evitare, il coordinamento tra le diverse imprese presenti, la sorveglianza sanitaria, l'utilizzo di turni di lavoro.
- Misure di protezione personale dell'udito: prevedono l'informazione e la formazione del personale, l'utilizzo di DPI appropriati, l'introduzione di una adeguata profilassi medica.

In particolare, a titolo non esaustivo, viene prodotto un elenco di misure da mettere in pratica, ove risultino necessarie ed attuabili:

- Evitare soste prolungate in corrispondenza delle lavorazioni di maggiore rumorosità-
- Evitare di sostare o eseguire lavori in prossimità delle macchine in funzione
- Le cabine delle macchine operatrici devono essere tenute chiuse durante le lavorazioni, per ridurre al minimo l'esposizione del lavoratore
- I carter ed i rivestimenti degli organi motore devono essere tenuti chiusi ed i silenziatori in efficienza.
- I motori non devono essere lasciati in funzione durante le soste prolungate
- Nelle macchine dotate di telecomando questo deve essere utilizzato evitando di sostare nelle immediate vicinanze della macchina
- Evitare urti ed impatti tra materiali metallici
- Evitare di installare macchine rumorose in vicinanza della zona di lavorazione della squadra tipo
- Stabilizzare le macchine in modo da evitare vibrazioni inutili

I provvedimenti di riduzione del rumore devono essere intrapresi a qualsiasi livello di rischio, evitando tutte le situazioni che danno luogo ad una esposizione indebita.

Ogni impresa o lavoratore autonomo deve presentare al CSE uno schema dove vengono indicate le lavorazioni durante le quali sono raggiunti livelli sonori significativi e la loro collocazione spaziale e temporale.

In questo modo ciascuna impresa presente potrà eseguire la specifica valutazione dell'esposizione al rumore nel cantiere in oggetto valutando, oltre alle proprie lavorazioni, anche quelle di altre imprese che lavorano contemporaneamente, adottare le necessarie misure tecniche e, in accordo con gli altri datori di lavoro e coordinati dal CSE, mettere in atto le misure organizzative per minimizzare i rischi dovuti all'esposizione al rumore prodotto da altre imprese.

L'utilizzazione delle cuffie antirumore, che in presenza di traffico veicolare potrebbero rendere inefficaci alcune misure di protezione del personale al lavoro lungo la linea, dovrà essere di volta in volta valutata dal CSE compatibilmente con le modalità di protezione del cantiere.

VIBRAZIONI

Occorre prestare particolare attenzione al macchinario al momento dell'acquisto verificando l'isolamento della cabina rispetto al resto della macchina e l'esistenza di sistemi ammortizzanti applicati al sedile.

Occorre scegliere utensili manuali non eccessivamente pesanti e a basso numero di colpi e comunque forniti di dispositivi di presa ammortizzati tali da assorbire l'energia dell'attrezzo.

Operare una frequente sostituzione dei pezzi usurati.

Non mettere mai in moto lo strumento non ancora a contatto col materiale e usare guanti imbottiti in modo da attutire i movimenti dello strumento.

Usare i mezzi di protezione individuali.

In caso di lavori che sottopongano a forti vibrazioni il personale deve effettuare rotazioni con turni di breve durata.

PRODOTTI CHIMICI – SOSTANZE PERICOLOSE.

Durante l'esecuzione dei lavori in cantiere i datori di lavoro ed i lavoratori autonomi dovranno limitare l'uso di agenti chimici e fisici pericolosi e dovranno provvedere ad usare sostanze, preparati e materiali scegliendoli tra quelli a minor pericolosità.

Le Imprese Esecutrici dovranno indicare nel proprio POS i prodotti chimici e le sostanze pericolose che intendono utilizzare, indicando le procedure individuate per la minimizzazione dei rischi e le schede di sicurezza dei prodotti.

L'Impresa Affidataria dovrà proporre al CSE le procedure che intende adottare per la gestione del rischio con riferimento alla diverse imprese presenti.

PRESENZA DI AMIANTO

Tra le lavorazioni previste nell'ambito del presente appalto non è prevista la manipolazione di materiali contenenti amianto. La Direzione lavori, qualora entrasse a conoscenza della presenza di tale materiale nei manufatti, ne dà informazione all'Impresa Affidataria. Non è però esclusa la presenza di manufatti contenenti amianto sconosciuti all'Amministrazione Appaltante.

In ogni caso, quindi, prima di intraprendere lavori di demolizione o manutenzione, il datore di lavoro dell'Impresa Affidataria adotta ogni misura necessaria volta ad individuare la presenza di materiali a potenziale contenuto di amianto.

Nel caso in cui dovesse essere rinvenuta presenza di materiale contenente amianto, è necessario sospendere ogni lavorazione, delimitare la zona interessata, evidenziarla con apposita segnaletica e segnalare la situazione al CSE.

Prima di riprendere i lavori, l'Impresa è tenuta ad attivare tutte le procedure previste dalla normativa specifica.

INDICAZIONI PARTICOLARI PER ALCUNE SOSTANZE

Fermo restando che è compito delle Imprese esecutrici quello di definire le procedure in relazione alla propria valutazione, si riportano di seguito alcune indicazioni di massima.

OLI DISARMANTI – BITUMI

Al momento dell'acquisto scegliere oli con minori componenti nocive.

Evitare assolutamente l'uso di oli esausti. Preferire modalità di lavoro che non diano luogo a nebulizzazioni, favorendo le applicazioni con pennelli o spazzoloni.

Consultare prima dell'uso dei prodotti le relative schede tossicologiche fornite dal fabbricante sulle modalità di stoccaggio e di applicazione. In caso di contatto con gli occhi lavare abbondantemente con acqua fresca almeno per 10 minuti tenendo le palpebre ben aperte. Se necessario ricorrere a cure specialistiche.

In caso di fuoriuscita accidentale allontanare ogni sorgente di fiamma o scintilla ed aerare la zona: contenere ed assorbire il liquido versato con materiale

assorbente inerte (sabbia). Evitare che le fuoriuscite di liquido confluiscano verso fognature o corsi d'acqua: in caso di contaminazioni informare subito l'autorità competente.

E' accertato che la componente pericolosa dei prodotti bituminosi risiede nei fumi dove sono presenti gli IPA: la quantità dei fumi prodotti è direttamente collegata alla temperatura di applicazione del prodotto: è buona norma pertanto applicare il prodotto bituminoso alla temperatura più bassa consentita tecnicamente. E' inoltre doveroso intraprendere tutte quelle iniziative necessarie a tutelare la salute degli operatori, minimizzando l'esposizione ai fumi con l'uso di idonei dispositivi di protezione, di un adeguato abbigliamento e della necessaria informazione, effettuando le lavorazioni in presenza del numero di addetti minimo indispensabile.

Il prodotto è da considerarsi rifiuto speciale assimilabile e pertanto da smaltire mediante consegna a discarica autorizzata.

L'applicazione in caso di ventilazione insufficiente dovrà avvenire con l'uso di filtrante facciale tipo A (vapori organici...).

I lavoratori addetti ad operazioni che espongono abitualmente al contatto con catrame, bitume, oli minerali devono essere visitati da un medico competente prima della loro ammissione al lavoro.

2.3.1 - INTERFERENZE TRA LE LAVORAZIONI: PRESCRIZIONI OPERATIVE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE, INDIVIDUAZIONE DELLE INCOMPATIBILITA' O SEQUENZIALITA'

Eventuali variazioni al cronoprogramma presentato proposte dall'Impresa affidataria che provocano una diversa configurazione delle sovrapposizioni temporali o delle interferenze comportano la necessità di effettuare una propedeutica e completa analisi dei rischi, con lo sviluppo di diverse conseguenti procedure o tecniche che ne permettano l'eliminazione. L'Impresa affidataria è tenuta a effettuare tale analisi ed a proporre le procedure al CSE.

In presenza di attività contemporanee, dell'appaltatore e dei subappaltatori, l'Impresa affidataria, prima dell'inizio dei lavori, definirà, in collaborazione con i subappaltatori, le misure da prendere per prevenire i rischi professionali o che potranno risultare dall'esercizio delle attività stesse.

Quando è prevista l'esecuzione contemporanea di diverse sottofasce si provvederà in ogni caso a:

- distanziare il più possibile i lavoratori nelle loro mansioni;
- distanziare il più possibile i lavoratori da postazioni fisse che li potrebbero coinvolgere.

INTERFERENZE TRA LE LAVORAZIONI: DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

Non sono previsti DPI speciali dovuti ad interferenze tra le lavorazioni.

COORDINAMENTO CON I SISTEMI DI SICUREZZA DI ALTRE AZIENDE

Nella realizzazione delle opere in appalto esistono circostanze in cui si rende necessario il coordinamento tra le diverse imprese appaltatrici e subappaltatrici ed i sistemi di sicurezza di altre aziende estranee all'appalto, già in parte individuate nel paragrafo C.5.

In particolare si possono individuare due situazioni:

- durante l'esecuzione di lavorazioni di manutenzioni che prevedono una stretta vicinanza con aree operative o il passaggio attraverso queste;
-
- durante l'esecuzione di lavorazioni stradali che prevedono una stretta vicinanza con aree operative o il passaggio attraverso queste.

In questi casi risulta necessario un coordinamento con le aziende e con la supervisione del CSE in modo da evidenziare i rispettivi rischi e quelli che nascono dalla intersezione delle attività e da stabilire azioni e procedure comuni ed eventuali prescrizioni, anche con riferimento ad eventuali procedure di emergenza da adottare.

Dovranno quindi essere individuati, per ogni azienda i nominativi ed i recapiti di persone con compiti particolari in riferimento alle procedure di sicurezza.

2.3.2 - DISPOSITIVI DI PROTEZIONE COLLETTIVI ED INDIVIDUALI

I datori di lavoro devono privilegiare l'utilizzo di protezioni collettive rispetto alle misure di protezione individuale. I DPI non possono essere considerati sostitutivi ad altre misure di prevenzione collettiva, che rimarranno, quando fattibili, prioritarie.

LAVORI IN ALTEZZA

Nei lavori eseguiti ad una altezza superiore ai 2 m devono essere adottati, seguendo lo sviluppo dei lavori, ponteggi, adeguate impalcature, idonee opere provvisorie e, comunque, precauzioni idonee ad eliminare i pericoli di cadute e di cose.

A.1.1 PONTEGGI

Il datore di lavoro è obbligato, nel caso dell'utilizzo di ponteggio, a redigere il PIMUS (piano di montaggio, uso e smontaggio dei ponteggi) ed a garantire la formazione specifica per i preposti e gli addetti al loro utilizzo. Al CSE deve essere fornito il PIMUS e la documentazione a prova dell'avvenuta formazione.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI D.P.I.

I Dispositivi di Protezione Individuale (DPI) sono corredo indispensabile dei lavoratori che devono sempre provvedere al loro uso in relazione ai rischi specifici di lavorazione. A tutti i lavoratori dovranno essere obbligatoriamente forniti in dotazione personale tute di lavoro, scarpe di sicurezza, guanti ed elmetti per la protezione del capo. Dovranno essere disponibili in cantiere occhiali, maschere, tappi o cuffie auricolari contro il rumore, cinture di sicurezza, e quant'altro in relazione ad eventuali rischi specifici attinenti la particolarità del lavoro.

Compito dei RSPP delle Imprese partecipanti è di fornire DPI adeguati in relazione ai rischi specifici delle lavorazioni ed ai requisiti di efficienza, funzionalità e tollerabilità, di curare l'informazione e la formazione all'uso e di sorvegliare sulla corretta applicazione in cantiere.

I DPI saranno contrassegnati allo scopo di evitare promiscuità antigiene. All'atto della consegna, con ricevuta scritta e controfirmata, i lavoratori assumono l'obbligo di un corretto uso dei DPI.

L'abbigliamento dovrà risultare comodo, caldo nei mesi invernali, non eccessivamente attillato né eccessivamente largo, senza parti pendenti, e dovrà garantire la piena libertà di movimento in condizioni confortevoli durante eventuali fasi lavorative disagiati e/o a forte rischio.

SITUAZIONI PARTICOLARI

Le prescrizioni relative all'uso dei DPI devono essere indicate nel POS di ciascuna Impresa Esecutrice.

2.3.3 - MISURE DI COORDINAMENTO RELATIVE AI PERIODI DI MAGGIOR RISCHIO DA INTERFERENZE

Durante i periodi di maggior rischio dovuto ad interferenze di lavoro il CSE deve verificare periodicamente, previa consultazione della Direzione dei Lavori, delle Imprese Esecutrici e dei Lavoratori Autonomi interessati, la compatibilità della relativa parte di PSC con l'andamento dei lavori, aggiornando il Piano ed in particolare il crono programma, se necessario.

2.3.4 - MISURE DI COORDINAMENTO RELATIVE ALL'USO COMUNE DI ATTREZZATURE DA PARTE DI PIU' IMPRESE

INDICAZIONI GENERALI

Tutti i macchinari, gli impianti, le attrezzature di lavoro presenti in cantiere devono essere a norma. Le relative modalità d'uso, manutenzione e controllo devono seguire le norme in vigore.

Non sono ammessi macchinari fuori norma.

Le attrezzature di lavoro devono essere accompagnate, oltre che dalle normali informazioni di carattere strettamente tecnico, dal libretto di garanzia e dalle istruzioni d'uso e manutenzione, che forniscono le indicazioni necessarie per eseguire, senza alcun rischio, la messa in funzione, il trasporto, l'installazione, il montaggio e lo smontaggio, la regolazione, la manutenzione e la riparazione della macchina.

La documentazione che accompagna le attrezzature di lavoro deve inoltre fornire le informazioni sull'emissione di potenza sonora e sulle vibrazioni prodotte.

Tra il personale di cantiere dovrà figurare un addetto alla manutenzione ed alla gestione di ciascuna attrezzatura il quale dovrà anche segnalare al Capo Cantiere eventuali attrezzature da sostituire e richiedere l'acquisto dei ricambi, in modo da assicurare sempre l'idoneità dell'attrezzatura e la rispondenza alle Normative di sicurezza.

Per ogni lavorazione occorre scegliere l'attrezzatura più adatta allo scopo prendendo in considerazione:

le condizioni e le caratteristiche specifiche del lavoro da svolgere;

i rischi presenti nell'ambiente di lavoro e derivanti dall'uso delle attrezzature stesse.

A titolo esemplificativo, alcune norme da seguire per l'utilizzo di qualsiasi macchina o attrezzatura sono le seguenti:

devono essere utilizzate correttamente, da personale qualificato e debitamente istruito e formato;

occorre verificare l'efficienza della macchina e di tutti i suoi componenti (comandi, luci, dispositivi frenanti e di segnalazione);

è vietato rimuovere, anche temporaneamente, i dispositivi di sicurezza e fare manutenzione, registrare, pulire ecc. macchine in moto;

è opportuno che nei pressi della macchina ci siano cartelli indicanti le principali norme di sicurezza ad essa relative;

dopo l'uso pulire il mezzo, eseguire le operazioni di revisione e manutenzione prescritte e segnalare eventuali anomalie;

proteggere il mezzo dalle intemperie.

Ogni lavoratore dovrà, prima dell'inizio di ogni lavorazione, ricevere istruzioni scritte riguardo all'utilizzo dell'attrezzatura in quello specifico cantiere.

ELENCO DELLE MACCHINE E DEGLI ATTREZZI PREVISTI IN CANTIERE

In linea di massima sono previste in cantiere le macchine ed attrezzature elencate nel seguito:

- Mezzo di trasporto di materiali con braccio sollevatore
- attrezzi a mano di uso corrente
- utensili elettrici portatili
- martello demolitore
- smerigliatrice angolare (flessibile)
- Troncatrice / tagliatubi
- Pinza pressatubi per giunzioni
- Bombole gas compressi
- Cannello per saldatura ossiacetilenica
- saldatrice
- generatore di corrente

ELENCO DEI DPI PREVISTI IN CANTIERE

In linea di massima sono previste in cantiere i DPI elencati nel seguito:

Tuta lavoro
Casco protettivo
Scarpe antinfortunistiche
Guanti
Occhiali, maschere schermi
Otoprotettori (cuffie antirumore – tappi ecc.)
Facciali filtranti o maschere con filtro
Cinture di sicurezza
Imbracature di sicurezza
Cinture di salvataggio
Indumenti alta visibilità
Visiera per saldatura

MISURE DI COORDINAMENTO RELATIVE ALL'USO COMUNE DI ATTREZZATURE DA PARTE DI PIU' IMPRESE

L'impresa Affidataria e tutte le imprese esecutrici hanno l'obbligo di indicare nel proprio POS l'elenco delle macchine ed attrezzature utilizzate, con le schede di sicurezza relative.

L'uso di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva, strutture adibite a servizi igienico assistenziali, macchine operatrici, opere provvisorie ecc. di proprietà di una impresa può essere esteso alle altre imprese o lavoratori autonomi appaltanti o subappaltanti previa autorizzazione anche verbale

dell'impresa proprietaria. L'autorizzazione può essere concessa solo se vengono rispettati gli standard igienici e di sicurezza di legge. Il mantenimento delle adeguate condizioni di pulizia e manutenzione spetta all'impresa che le detiene.

Sarà cura del CSE indicare le attrezzature (macchine o opere provvisorie) predisposte dalle Imprese con riferimento a possibili utilizzi comuni da parte delle altre Aziende o dei lavoratori autonomi.

In particolare per ogni attrezzatura occorre fornire una scheda che comprenda almeno i seguenti dati:

- Impresa proprietaria
- costruttore
- modello
- matricola - anno
- verifiche
- dislocamento sul cantiere
- utilizzatori
- modalità di utilizzo
- addetto alla manutenzione
- responsabile dell'attrezzatura

L'utilizzo delle attrezzature comuni deve avvenire con le modalità prescritte dalla relativa normativa.

Il POS dell'Impresa Affidataria deve specificare in maniera chiara le procedure previste.

LOTTA ANTINCENDIO

GENERALITA'





Il pericolo incendio nel cantiere temporaneo o mobile non è assolutamente da sottovalutare in quanto la possibilità del verificarsi di situazioni di estremo pericolo è sempre in agguato anche nelle opere minime.


In questa sezione si vuol solo rammentare alcuni punti essenziali:

Cause di incendio

Cause elettriche	sovraccarichi o corti circuiti
Cause di surriscaldamento	dovuta a forti attriti su macchine operatrici in movimento o organi metallici
Cause d'autocombustione	dovuta a sostanze organiche o minerali lasciate per prolungati periodi in contenitori chiusi
Cause di esplosioni o scoppi	dovuta ad alta concentrazione di sostanze tali da esplodere
Cause di fulmini	dovuta a fulmine su strutture
Cause colpose	dovute all'uomo ma non alla sua volontà di provocarlo (mozzicone di sigaretta, uso scorretto di materiali facilmente infiammabili, noncuranza ecc.)

Tipi di incendio ed estinguenti (norme europee EN2 ed EN3)

classe	Definizione	Agenti estinguenti
A 	fuochi da materiali solidi, generalmente di natura organica, la cui combustione avviene con formazione di braci.	Acqua Polvere Chimica Schiuma Sostitutivi agli Halon Prodotti Aerosol
B 	fuochi da liquidi o da solidi liquefatti.	Schiuma Polvere Chimica Sostitutivi agli Halon Prodotti Aerosol
C 	fuochi da combustibili gassosi	Chiudere l'afflusso del Gas Acqua nebulizzata Polvere Chimica Sostitutivi agli Halon Prodotti Aerosol CO2, Vapore
D 	Per la classe D si prendono in considerazione i fuochi di metalli leggeri ovvero di sostanze chimiche combustibili in presenza di aria, reattive in presenza di acqua o schiuma; quali sodio, alluminio, fosforo, potassio, magnesio.	Estinguenti specifici per la singola sostanza. Norma UNI EN 3-7 per gli estintori a polvere

ex E 	Apparecchiature elettriche <u>La classe E tal quale non esiste più</u> perché non contemplata nelle norme europee. La prova consiste nello stabilire se l'estintore può essere utilizzato per apparecchiature sotto tensione mediante la prova dielettrica. Se il test non è superato l'estintore riporta il simbolo a fianco.	Polvere Chimica (distrugge l'apparecchio) Prodotti Aerosol (danneggia l'apparecchio) CO2 Sostitutivi agli Halon L'estintore non deve riportare simbolo a fianco.
--	--	---

MEZZI ANTINCENDIO PER IL CANTIERE

Da parte del datore di lavoro dovrà essere approntata, e affissa nel luogo di custodia del presidio sanitario, una lista che riporti i nominativi dei lavoratori incaricati dell'attività di prevenzione incendi, che siano stati formati con adeguato grado di conoscenza sulle norme di prevenzione incendi e sull'uso dei mezzi antincendio.

Nel cantiere saranno disponibili e opportunamente segnalati i seguenti estintori:

- a polvere per depositi e magazzini
- ad anidride carbonica per apparecchiature elettriche

Saranno mantenuti in efficiente stato di conservazione, controllati da personale esterno e corredati di istruzioni perfettamente leggibili.

Gli spazi antistanti i mezzi di estinzione dovranno essere sempre sgombri. I mezzi stessi non dovranno essere rimossi o spostati senza adeguata informazione del Capo Cantiere, che dovrà essere tempestivamente informato in caso di utilizzo anche parziale delle attrezzature di soccorso.

Ai restanti lavoratori sarà consegnato un documento scritto con le indicazioni di massima circa l'uso dell'estintore.

Ogni mezzo di trasporto e macchina operatrice sarà dotato di un piccolo estintore a polvere, segnalato da appositi cartelli, da usare in caso di ridotte emergenze.

PIANO DI EMERGENZA ANTINCENDIO

Occorre fornire ai lavoratori una adeguata formazione ed informazione sui rischi di incendio.

Ogni impresa o lavoratore autonomo compilerà un modulo in cui saranno dichiarati i materiali facilmente infiammabili, le misure di prevenzione, la propria dotazione di estintori e attrezzatura per far fronte ad una eventuale emergenza.

Il piano di emergenza dovrà essere concordato coordinando tutte le imprese e lavoratori autonomi presenti in cantiere, ponendo particolare attenzione all'organizzazione interna dell'impresa appaltatrice, che fornirà un proprio piano antincendio, che dovrà essere sottoposto al CSE.

In generale, le azioni da intraprendere, all'accorgersi di una fiamma o di un filo di fumo, se possibile e senza mettere a rischio la propria incolumità, saranno le seguenti:

occorre interessare immediatamente il responsabile per le emergenze, il quale provvedrà a

accertarsi del tipo e dell'entità dell'incendio o del principio di incendio;

diramare agli altri lavoratori e al Coordinatore dell'emergenza il segnale convenzionale di allarme incendio;

mettere in sicurezza impianti, macchine e strutture coinvolte o che potrebbero essere coinvolte nell'emergenza;
richiedendo possibilmente l'aiuto di altri lavoratori;
bloccando l'afflusso di gas e liquidi infiammabili;
allontanando mezzi mobili o eventuali contenitori di sostanze infiammabili che potrebbero essere interessati in caso di evoluzione dell'incendio;
intervenire per porre rimedio all'emergenza nel seguente modo:
indossando i necessari D.P.I. messi a disposizione (es. guanti atermici)
azionando uno o più estintori adatti per il tipo di incendio in atto e in modo conforme alle istruzioni ricevute;
evitando in ogni modo che il fuoco nel suo propagarsi chiuda le vie di fuga;
allertare se necessario gli abitanti delle strutture vicine se l'emergenza li può coinvolgere;
contattare se necessario gli organismi competenti per il soccorso agli infortunati e/o contenere i danni alle strutture come da procedura allegata;
impartire se necessario l'ordine di evacuazione. Ogni lavoratore, durante l'evacuazione dovrà:
non cercare di portar via oggetti personali o altri oggetti che potrebbero ritardare i tempi di fuga;
verificare se possibile che tutti i presenti abbiano eseguito l'ordine di evacuazione e siano confluiti nel punto di raccolta;
se è il caso, provvedere alla chiamata dei Vigili del Fuoco (115) ed al soccorso sanitario (118), fornendo tutte le indicazioni necessarie per la precisazione del tipo di intervento necessario ed attenendosi strettamente alle indicazioni ricevute.
prepararsi a ricevere i soccorsi dei Vigili del Fuoco e/o ambulanza, liberando dove possibile le vie di accesso sia per gli uomini che per i mezzi di emergenza;
porsi a disposizione degli organismi intervenuti per gli adempimenti del caso.
I lavoratori non rientreranno nell'area evacuata fino a quando il rientro non verrà autorizzato dagli addetti al pronto intervento;
L'ordine di esecuzione delle operazioni suddette può variare dipendentemente dal tipo e dalla gravità dell'emergenza.

SOSTANZE INFIAMMABILI

Le sostanze infiammabili, se possibile, saranno sostituite con altre meno pericolose.

Se necessario si dovrà realizzare un locale apposito rispondente alle norme di prevenzione incendi per il deposito di materiali facilmente infiammabili, posto lontano dalle vie di esodo

Occorre che il quantitativo dei materiali infiammabili o facilmente combustibili sia limitato a quello strettamente necessario.

Il locale sarà adeguatamente segnalato con apposito cartello e l'accesso sarà limitato alle persone appositamente incaricate. Tali persone saranno adeguatamente addestrate sulle misure di sicurezza da osservare.

NORME GENERALI

Oltre all'osservanza di tutte le leggi ed i regolamenti vigenti in tema di prevenzione degli incendi, vengono di seguito prescritte alcune norme generali.

Tutti i luoghi di lavoro devono prevedere una possibile via di esodo, che deve essere mantenuta sgombra per permettere una agevole evacuazione. In particolare per quanto riguarda i lavori svolti nelle strutture in elevazione deve essere

verificato che macchine o depositi anche temporanei di materiali permettano, in qualsiasi momento, una via di fuga per i lavoratori posti all'interno.

Devono essere adottate le seguenti misure di tipo organizzativo-gestionale:

Rispetto dell'ordine e della pulizia;

Controlli sulle norme di sicurezza

Predisposizione di un regolamento interno sulle misure di sicurezza da osservare informazione e formazione dei lavoratori.

Con riferimento alle possibili situazioni di innesco di incendio, occorre fare attenzione alle seguenti prescrizioni:

E' assolutamente vietato fumare nelle zone indicate dagli appositi cartelli, in vicinanza di materiali incendiabili e in modo particolare, durante le operazioni di travasi di benzina, alcool o altri liquidi infiammabili, anche se all'aperto. E' inoltre assolutamente vietato fumare ed accendere fuochi nei locali destinati a magazzino e sui veicoli in sosta o manovra.

E' assolutamente vietato gettare fiammiferi o mozziconi di sigarette nei cestini della carta, nelle pattumiere, dalle finestre, nelle griglie, nei chiusini e nei luoghi ove, comunque, potrebbero entrare in contatto con sostanze o residui infiammabili o gas esplosivi.

E' vietato fare uso di mezzi ed apparecchiature non omologate dagli Organi competenti, o comunque abusive, per riscaldare, accendere, ecc.

E' pericoloso usare abiti da lavoro imbevuti di grasso, olio, benzina, vernici, solventi, sostanze chimiche ecc., che possono prendere fuoco alla prima scintilla.

E' tassativamente proibito pulire gli indumenti con sostanze infiammabili.

E' vietato conservare in magazzini, depositi, cambuse ed armadi, i liquidi infiammabili e le altre sostanze pericolose in genere. I materiali suddetti devono sempre essere conservati negli appositi locali per infiammabili, o in altri locali adatti allo scopo, individuati da targhe indicatrici.

E' vietato lasciare sotto tensione, senza la continua presenza degli interessati, apparecchi elettrodomestici (stufe, apparecchi radio ecc.)

E' vietato lasciare abbandonati stracci imbevuti di olio, grassi, rifiuti, imballi, ecc., che devono essere dovunque rimossi e raccolti in speciali recipienti, posti in punti bene individuati per tale scopo.

E' vietato modificare o manomettere arbitrariamente gli impianti elettrici, sia interni che esterni, o fare collegamenti volanti non autorizzati.

E' vietato far funzionare attrezzi a scintillio in luoghi chiusi, dove si avvertono saturazioni di vapori di sostanze infiammabili, per evitare di provocare un'esplosione. In tal caso é obbligatorio dare l'allarme e provvedere alla bonifica dei locali ed alla ricerca dei guasti o, in mancanza di cognizioni e di attrezzature utili, abbandonare i luoghi e chiamare gli specialisti.

E' vietato effettuare la manipolazione di sostanze infiammabili in prossimità di fonti di calore o di fuochi accesi.

Manipolare con prudenza la benzina, il petrolio, gli oli, le vernici e le sostanze infiammabili in genere, ed evitare che si spandano per terra.

Eseguire la manipolazione di materie infiammabili preferibilmente all'esterno o lasciando aperta la porta del locale dove si opera.

Appendere il vestiario lontano da radiatori, focolai o fuochi accesi, non trascurando di togliere fiammiferi, accendini, sigarette o pipe.

I materiali suscettibili di incendio quali legnami e cartoni verranno depositati presso un'area dedicata; tutto il materiale di risulta di questo tipo abbandonato nel cantiere dovrà essere periodicamente raccolto ed avviato alla discarica.

Dare immediatamente l'allarme in caso di incendio e porre mano agli estintori manuali o carrellati, tenendo presenti le indicazioni di massima contenute nella tabella precedente.

PROCEDURE DI EMERGENZA - INFORTUNI

CONTENUTI DEL PIANO DI EMERGENZA DELL'IMPRESA APPALTATRICE

Il Piano di Emergenza sarà proposto al CSE dalla ditta appaltatrice e sarà elaborato autonomamente in base alla specifica realtà organizzativa.

Di seguito vengono date indicazioni di massima generali.

Il Piano di Emergenza si propone i seguenti obiettivi:

- affrontare l'emergenza al suo insorgere per contenerne gli effetti e riportare rapidamente la situazione in condizioni di normale esercizio;
- pianificare le azioni necessarie per proteggere le persone;
- prevenire o limitare i danni all'ambiente ed alle proprietà.
-

Il piano di emergenza deve tenere conto delle realtà organizzative delle singole imprese presenti in cantiere, con particolare attenzione all'organizzazione interna dell'impresa appaltante, che può proporre le modifiche necessarie per adattarlo alle proprie esigenze, fermo restando gli obiettivi proposti.

La tipologia del cantiere in oggetto non ravvisa particolari situazioni che implicino procedure specifiche di emergenza ed evacuazione del luogo di lavoro.

Di seguito viene riportato un elenco non esaustivo di eventi che possono generare un'emergenza, con le misure di prevenzione e protezione generali. Il Piano di Emergenza dell'impresa deve, per lo specifico cantiere, presentare le misure specifiche legate alla propria organizzazione caratteristica.

Eventi	Possibili cause	Possibili Danni	Misure di prevenzione e di protezione
Emergenze mediche (traumi, incidenti, malori)	Infortunio	Urti, colpi, contusioni, cesoiamento, schiacciamento, ferite, tagli, abrasioni.	Attivare gli addetti alle emergenze; prestare il primo soccorso all'infortunato; controllare la causa di infortunio; chiamare, se necessario, il pubblico soccorso
Emergenze dovute a un incendio	Scintille, fiamme libere ecc.	Danni a persone o cose, scottature, ustioni	Attivare gli addetti alle emergenze; prestare il primo soccorso all'infortunato; controllare la causa di incidente; controllare l'eventuale incendio; allontanare il materiale combustibile; usare gli estintori disponibili; chiamare, se necessario, il pubblico soccorso ed i VVFF
Emergenze dovute ad un crollo di una gru e/o di un ponteggio, di incastellature, di carichi, di opere provvisorie in genere	Cedimento strutturale, cedimento parziale, non corretto montaggio, non corretto funzionamento	Urti, colpi, contusioni, cesoiamento, schiacciamento, ferite, tagli, abrasioni.	Attivare gli addetti alle emergenze; prestare il primo soccorso all'infortunato; controllare la causa di incidente; liberare le eventuali persone intrappolate solo se è possibile farlo senza provocare ulteriori crolli; allontanare il materiale combustibile; usare gli estintori disponibili; chiamare, se necessario, il pubblico soccorso ed i VVFF

PIANO SICUREZZA E COORDINAMENTO**Progetto Definitivo**

Emergenze per terremoto	Cedimento strutturale, cedimento parziale	Danni a persone o cose	Attivare gli addetti alle emergenze; allontanarsi immediatamente; dare soccorso agli infortunati; chiamare, se necessario, il pubblico soccorso ed i VVFF
Emergenze dovute a esplosioni in genere	Scintille, fiamme libere ecc.	Danni a persone o cose, scottature, ustioni	Attivare gli addetti alle emergenze; prestare il primo soccorso all'infortunato; controllare la causa di incidente; controllare l'eventuale incendio; allontanare il materiale combustibile; usare gli estintori disponibili; chiamare, se necessario, il pubblico soccorso ed i VVFF
Emergenze dovuta ad allagamenti, a inondazioni e a danni da acqua in genere	Rottura di tubazioni, alluvioni, temporali	Danni a persone o cose	Attivare gli addetti alle emergenze; allontanarsi immediatamente; dare soccorso agli infortunati; chiamare, se necessario, il pubblico soccorso ed i VVFF
Emergenze dovuta a crollo di terreno per cedimento della parete di uno scavo	Cedimento o non corretto posizionamento dell'armatura dello scavo	Seppellimento, urti, colpi, contusioni, cesoiamento, schiacciamento, ferite, tagli, abrasioni.	Attivare gli addetti alle emergenze; prestare il primo soccorso all'infortunato; controllare la causa di incidente; liberare le eventuali persone intrappolate solo se è possibile senza aumentare il pericolo di crollo; controllare le armature limitrofe; allontanare il materiale che può franare; chiamare, se necessario, il pubblico soccorso ed i VVFF
Emergenze dovute a crollo di parti strutturali	Cedimento strutturale, cedimento parziale, non corretto montaggio, non corretto funzionamento	Seppellimento, urti, colpi, contusioni, cesoiamento, schiacciamento, ferite, tagli, abrasioni.	Attivare gli addetti alle emergenze; prestare il primo soccorso all'infortunato; controllare la causa di incidente; liberare le eventuali persone intrappolate solo se è possibile farlo senza provocare ulteriori crolli; allontanare il materiale combustibile; usare gli estintori disponibili; chiamare, se necessario, il pubblico soccorso ed i VVFF
Emergenze dovute a folgorazione	Non funzionamento dei sistemi di protezione degli impianti	Elettrocuzione, folgorazione, incendio	Attivare gli addetti alle emergenze; disattivare gli impianti se energizzati; prestare il primo soccorso all'infortunato; controllare la causa di incidente; controllare l'eventuale incendio; allontanare il materiale combustibile; usare gli estintori disponibili; chiamare, se necessario, il pubblico soccorso ed i VVFF
Evacuazione dell'insediamento	Situazione di emergenza in genere	Danni a persone e cose	Attivare gli addetti alle emergenze; attenersi alle istruzioni degli addetti

Il personale operante nella struttura dovrà conoscere le procedure e gli incarichi a ciascuno assegnati, per comportarsi positivamente al verificarsi di una emergenza. In particolare dovranno essere armonizzati i diversi piani operativi di sicurezza delle imprese presenti in cantiere.

Considerata la dimensione del cantiere e l'esiguo numero di lavoratori interessati, i segnali per l'allarme generale verranno dati a voce o con comunicazioni telefoniche.

Nei luoghi di lavoro sarà sempre disponibile un telefono cellulare o fisso a disposizione di tutti i lavoratori e collocato in luogo a tutti noto.

Da tale postazione telefonica sarà possibile diramare l'allarme per richiesta immediata di aiuto degli Enti preposti (Vigili del Fuoco, Carabinieri, Pronto Soccorso, Guardia Medica, ecc...).

In prossimità della postazione telefonica e comunque nell'area di lavoro sarà esposto un cartello riportante le principali azioni da intraprendere in caso di emergenza e l'elenco di tutti i numeri telefonici utili.

Sarà inoltre stabilita una procedura di coordinamento dell'emergenza allegata al presente piano con individuazione di un coordinatore delle operazioni che gestirà per intero l'evento imprevisto.

COMPITI E PROCEDURE GENERALI

- Il capo cantiere è l'incaricato che dovrà dare l'ordine di evacuazione in caso di pericolo grave ed immediato. In caso di sua assenza o impedimento, la funzione sarà assolta da una persona nominata allo scopo.
- Il capo cantiere una volta dato il segnale di evacuazione provvederà a chiamare telefonicamente i soccorsi (i numeri si trovano nella scheda "numeri utili" inserita nel piano di sicurezza e coordinamento);
- Gli operai presenti nel cantiere, al segnale di evacuazione, metteranno in sicurezza le attrezzature e si allontaneranno dal luogo di lavoro verso un luogo sicuro (ingresso cantiere);
- Il capo cantiere, giornalmente, verificherà che i luoghi di lavoro, le attrezzature, la segnaletica rimangano corrispondenti alla normativa vigente, segnalando le anomalie e provvedendo alla sostituzione, adeguamento e posa degli apprestamenti di sicurezza.
- Il capo cantiere avvertirà il CSE.

PROCEDURA IN CASO DI INFORTUNIO

In caso di infortunio sul lavoro il CSE dovrà essere informato tempestivamente. L'infortunato sarà accompagnato, con le modalità adeguate alla gravità dell'infortunio, al più vicino punto di Pronto Soccorso. L'evento sarà trascritto sul Registro degli Infortuni l'evento precisando il luogo, l'ora e le cause, nonché i nominativi degli eventuali testimoni presenti.

PROCEDURE DI PRONTO SOCCORSO

Poiché nelle emergenze è essenziale non perdere tempo, è fondamentale conoscere alcune semplici misure che consentano di agire adeguatamente e con tempestività:

- garantire l'evidenza del numero di chiamata per il Pronto Soccorso, VVF, ecc. negli uffici (scheda "numeri utili");
- predisporre indicazioni chiare e complete per permettere ai soccorsi di raggiungere il luogo dell'incidente (indirizzo, telefono, strada più breve, punti di riferimento);
- cercare di fornire già al momento del primo contatto con i soccorritori, un'idea abbastanza chiara di quanto è accaduto, il fattore che ha provocato l'incidente, quali sono state le misure di primo soccorso e la condizione attuale del luogo e dei feriti;
- in caso di incidente grave, qualora il trasporto dell'infortunato possa essere effettuato con auto privata, avvisare il Pronto Soccorso dell'arrivo informandolo di quanto accaduto e delle condizioni dei feriti;
- in attesa dei soccorsi tenere sgombra e segnalare adeguatamente una via di facile accesso;
- prepararsi a riferire con esattezza quanto è accaduto e le attuali condizioni dei feriti;
- controllare periodicamente le condizioni e la scadenza del materiale e dei farmaci di primo soccorso.

Infine si ricorda che nessuno è obbligato per legge a mettere a repentaglio la propria incolumità per portare soccorso e non si deve aggravare la situazione con manovre o comportamenti scorretti.

COME SI PUÒ ASSISTERE L'INFORTUNATO

- Valutare quanto prima se la situazione necessita di altro aiuto oltre al proprio;
- evitare di diventare una seconda vittima: se attorno all'infortunato c'è pericolo (di scarica elettrica, esalazioni gassose, ...) prima di intervenire, adottare tutte le misure di prevenzione e protezione necessarie;
- spostare la persona dal luogo dell'incidente solo se necessario o c'è pericolo imminente o continuato, senza comunque sottoporsi agli stessi rischi;
- accertarsi del danno subito: tipo di danno (grave, superficiale,...), regione corporea colpita, probabili conseguenze immediate (svenimento, insufficienza cardio-respiratoria);
- accertarsi delle cause: causa singola o multipla (caduta, folgorazione e caduta,...), agente fisico o chimico (scheggia, intossicazione, ...);
- porre nella posizione più opportuna (di sopravvivenza) l'infortunato e apprestare le prime cure;
- rassicurare l'infortunato e spiegargli che cosa sta succedendo cercando di instaurare un clima di reciproca fiducia;
- conservare stabilità emotiva per riuscire a superare gli aspetti spiacevoli di una situazione d'urgenza e controllare le sensazioni di sconcerto o disagio che possono derivare da essi.

PROCEDURE DI EMERGENZA DA ATTUARE IN SITUAZIONI SPECIFICHE

A titolo di esempio non esaustivo si riportano alcune procedure da attuare in caso di emergenza

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 rimanga comunque percorribile in caso di necessità.

RISCHIO ELETTRICO

Se l'infortunato è in contatto con un conduttore a bassa tensione non disattivabile e facilmente spostabile, è necessario che quest'ultimo venga allontanato con un supporto in materiale isolante con un movimento rapido e preciso. Se il suolo è bagnato occorre che il soccorritore si isoli anche da terra. Se non è possibile rimuovere il conduttore si può tentare di spostare l'infortunato. In questo caso il soccorritore deve:

- controllare che il suo corpo sia isolato da terra
- isolare bene le mani anche con mezzi di fortuna
- prendere l'infortunato per gli abiti evitando il contatto con le parti umide
- allontanare l'infortunato con una manovra rapida e decisa
- dopo aver provveduto ad isolare l'infortunato è indispensabile ricorrere d'urgenza al pronto soccorso più vicino, mettendo al contempo in pratica quanto indicato ai punti precedenti.

In ogni caso il soccorritore non è tenuto a porre in atto misure che possano mettere a repentaglio la propria vita.

RISCHIO BIOLOGICO O CHIMICO

In caso di allergia, intossicazione, infezione da agenti biologici o chimici è necessario condurre l'interessato al più vicino Pronto soccorso

CONDIZIONI CLIMATICHE ESTREME

Per soccorrere l'infortunato privo di coscienza colpito dal colpo di calore occorre slacciare gli indumenti al collo, al torace e alla vita e disporlo in posizione di sicurezza, mantenendolo coperto in un luogo asciutto ed aerato.

In presenza di sintomi di congelamento è necessario avvolgere in panni di lana la parte del corpo interessata, evitando di sfregarla, e rivolgersi al più vicino Pronto Soccorso

**FOGLI DI INFORMAZIONE DA
AFFIGGERE IN CANTIERE IN
POSIZIONE BEN VISIBILE
NUMERI TELEFONICI DI UTILITA'**

CARABINIERI	112
POLIZIA	113
VIGILI DEL FUOCO	115
PRONTO SOCCORSO	118
POLIZIA MUNICIPALE	

PUBBLICA ASSISTENZA LOCALE_____

**RECAPITO TELEFONICO DATORE DI
LAVORO**

GESTORI LOCALI RETI: TELEFONIA

_____ **GAS** _____ **ACQUA**

_____ **LUCE** _____

ORARIO DI LAVORO

ENTRATA

RIPOSO

USCITA

A.1.1.1.1.1
SABATO

--

Datore di Lavoro _____

**Responsabile del Servizio di Prevenzione e
Protezione (RSPP)**

**Rappresentante dei Lavoratori per la sicurezza
(RLS)**

(se eletto o designato)

**Rappresentante dei Lavoratori territoriale o di
comparto**

(se eletto o designato)

Addetto/i antincendio

Addetto/i gestione emergenze

Addetto/i al Pronto Soccorso

(FOTOCOPIARE ED APPENDERE IN CANTIERE)

PROCEDURE DI GESTIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

COOPERAZIONE E COORDINAMENTO TRA DATORI DI LAVORO

L'impresa Affidataria ha l'obbligo di curare la cooperazione ed il coordinamento tra i datori di lavoro e i lavoratori autonomi presenti in cantiere, nonché degli eventuali concessionari qualora dovessero verificarsi delle interferenze..

L'impresa Affidataria ha l'obbligo di portare a conoscenza di tutti i subappaltatori ed i lavoratori a qualunque titolo presenti in cantiere di tutte le informazioni utili alla prevenzione alla gestione della sicurezza ricevute da parte della Direzione lavori o del Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione.

L'impresa, senza che ciò possa configurarsi ingerenza delle lavorazioni delle Imprese subappaltatrici, dovrà verificare il rispetto o meno della Normativa da parte delle suddette.

Qualora dovesse riscontrare inadempienze, l'Impresa potrà adottare i provvedimenti ritenuti opportuni ai fini della Sicurezza.

Nel caso in cui con l'adozione dei provvedimenti conseguenti al mancato rispetto delle Norme di Igiene e Sicurezza vigenti, dovessero verificarsi ritardi nella esecuzione dei Lavori, ovvero danni di natura economica, nulla potrà essere chiesto all'Ente appaltante da parte dell'Impresa, e altresì, nulla potrà essere richiesto dalle Imprese subappaltatrici all'Impresa dei lavori.

SCHEMI DI COORDINAMENTO

NOTA

Le procedure di coordinamento definite in questo capitolo sono parte integrante del Piano qui presentato; è fatto obbligo alle Imprese partecipanti assolvere a quanto stabilito in questa sede. Il Coordinatore in fase esecutiva può modificare, previa comunicazione alle parti, quanto qui riportato.

GESTIONE DEI SUBAPPALTI

Nel caso che le procedure di gara o aggiudicazione permettano il subappalto e nel caso che le Imprese partecipanti intendano avvalersi di questa possibilità, oltre a quanto stabilito di Legge, tali Imprese devono:

dare immediata comunicazione al Coordinatore in fase esecutiva dei nominativi delle Imprese subappaltatrici;

ricordare che ai fini della sicurezza e salute dei lavoratori, le Imprese subappaltatrici sono equiparate all'Impresa principale e quindi devono assolvere tutti gli obblighi generali previsti e quelli particolari definiti in questo piano;

predisporre immediato diagramma lavori dove siano definiti tempi, modi e riferimenti dei subappaltatori all'interno dell'opera dell'Impresa principale e del cantiere in generale. Tale diagramma, completo di note esplicative, deve essere consegnato al Coordinatore in fase esecutiva;

ricordare alle Imprese subappaltatrici che in relazione al loro ruolo all'interno dell'opera in oggetto devono ottemperare a quanto stabilito dal presente Piano e dal Coordinatore in fase di esecuzione.

LAVORATORI AUTONOMI

I lavoratori autonomi sono responsabili delle azioni relative ai loro interventi e delle possibili conseguenze qualora non venissero rispettate le indicazioni fornite

dal CSE; nel caso le informazioni non fossero sufficienti a consentire un adeguato uso del materiale e mezzi presenti in cantiere è onere degli stessi lavoratori autonomi richiedere le necessarie spiegazioni e chiarimenti.

PROCEDURE PER DARE ATTUAZIONE ALLA COOPERAZIONE E COORDINAMENTO

Il datore di lavoro provvederà a fornire tutti gli elementi di conoscenza delle misure di sicurezza e dei DPI a tutti i lavoratori impegnati nelle opere da eseguire: ogni lavoratore (compresi i lavoratori autonomi) dovrà conoscere sia le specifiche azioni finalizzate alla prevenzione degli infortuni per i singoli lavori che dovrà svolgere sia quelle di carattere generale necessarie a prevenire incidenti che possano coinvolgere altre persone.

Questa finalità sarà raggiunta anche attraverso la partecipazione a riunioni di coordinamento.

Le Imprese partecipanti principali e subappaltatrici) ed i lavoratori autonomi devono:

- partecipare alle riunioni indette dal Coordinatore in fase di esecuzione;
- assolvere ai compiti di gestione diretta delle procedure di Piano qui indicate.

RIUNIONI DI COORDINAMENTO

Le riunioni di coordinamento sono parte integrante del presente piano e costituiscono fase fondamentale per assicurare l'applicazione delle disposizioni contenute nel presente piano. La convocazione, la gestione e la presidenza delle riunioni è compito del Coordinatore in fase esecutiva che ha facoltà di indire tale procedimento ogni qualvolta ne ravvisi la necessità.

Alla riunione di coordinamento dovrà partecipare, in rappresentanza dell'impresa appaltatrice, il datore di lavoro o responsabile per la sicurezza del cantiere.

La convocazione alle riunioni di coordinamento può avvenire tramite semplice lettera, fax o comunicazione verbale o telefonica. I convocati delle Imprese dal CSE sono obbligati a partecipare previa segnalazione alla Committenza di inadempienze rispetto quanto previsto dal presente Piano.

Indipendentemente dalla facoltà del Coordinatore in fase esecutiva di convocare riunioni di coordinamento sono sin d'ora individuate le seguenti riunioni, le cui date di convocazione verranno comunicate dal CSE e di cui verrà stilato apposito verbale.

Prima Riunione di Coordinamento

riunione	Quando	presenti oltre CSE	punti di verifica principali
1	entro trenta giorni dall'aggiudicazione e comunque prima della consegna dei lavori	Committenza Progettista - D.L. Imprese - CSP Lavoratori Autonomi	presentazione piano verifica punti principali
			verifica diagrammi ipotizzati e sovrapposizioni
			richiesta individuazione responsabili di cantiere e figure particolari
			richiesta idoneità personale e

PIANO SICUREZZA E COORDINAMENTO**Progetto Definitivo**

			adempimenti
			consegna da parte dell'appaltatore o del concessionario del POS (Piano operativo di sicurezza)
		RSPD Azienda eventuale	richiesta di notifica procedure particolari RSPD Azienda Committente

La prima riunione di coordinamento ha carattere di inquadramento ed illustrazione del Piano oltre all'individuazione delle figure con particolari compiti all'interno del cantiere e delle procedure definite. A tale riunione le Imprese convocate devono presentare eventuali proposte di modifica al Piano di sicurezza e di coordinamento o al diagramma lavori.

Seconda Riunione di Coordinamento

riunione	Quando	presenti oltre CSE	punti di verifica principali
2	almeno dieci giorni prima dell'inizio dei lavori	Imprese Lavoratori Autonomi Imprese Interferenti estraneae all'appalto	Messa a punto di procedure di coordinamento specifiche con imprese estranee interferenti

Riunione di Coordinamento ordinaria

riunione	Quando	presenti oltre CSE	punti di verifica principali
.....	prima dell'inizio di fasi di lavoro al cambiamento di fase	Impresa Lavoratori Autonomi Imprese Interferenti estraneae all'appalto	procedure particolari da attuare verifica piano

La presente riunione di coordinamento andrà ripetuta, a discrezione del CSE in relazione all'andamento dei lavori, per definire le azioni da svolgere nel proseguo degli stessi.

Riunione di Coordinamento straordinaria

riunione	Quando	presenti oltre CSE	punti di verifica principali
.....	al verificarsi di situazioni particolari	Impresa RLS Lavoratori Autonomi Imprese Interferenti estraneae all'appalto	procedure particolari da attuare
	alla modifica del piano		nuove procedure concordate
			comunicazione modifica piano

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

Riunione di Coordinamento "Nuove Imprese"

riunione	Quando	presenti oltre CSE	punti di verifica principali
.....	alla designazione di nuove imprese da parte della Committenza in fasi successive all'inizio lavori	Impresa principale Lavoratori Autonomi Nuove Imprese RLS Imprese Interferenti estraneae all'appalto	procedure particolari da attuare verifica piano individuazione sovrapposizioni specifiche

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

PROCEDURE PER DARE ATTUAZIONE ALLA NOMINA ED ALLA CONSULTAZIONE DEI RAPPRESENTANTI DELLA SICUREZZA

Prima dell'accettazione del piano di sicurezza e di coordinamento e delle modifiche significative apportate allo stesso, il datore di lavoro di ciascuna impresa esecutrice consulta il rappresentante per la sicurezza e gli fornisce eventuali chiarimenti sul contenuto del piano, dandone comunicazione ufficiale al CSE.

Il rappresentante per la sicurezza può fornire proposte al riguardo.

I RLS possono partecipare alle riunioni di coordinamento in cui avviene la presentazione del PSC o quando vengono introdotte modifiche significative al suo contenuto. In queste occasioni, o quando ne ravvisano la necessità, i RLS possono fornire proposte per il miglioramento delle misure di prevenzione e protezione dai rischi.

STIMA DEI COSTI DI SICUREZZA

RIFERIMENTI E RIMANDI GENERALI

La stima dei costi della sicurezza è eseguita ai sensi della vigente normativa.

In particolare, per tutta la durata delle lavorazioni previste nel cantiere, sono stati stimati i costi:

- a) degli apprestamenti previsti nel PSC (per apprestamenti si intendono: ponteggi, trabattelli, ponti su cavalletti, impalcati, parapetti, andatoie, passerelle, armature delle pareti degli scavi, gabinetti, locali per lavarsi, spogliatoi, refettori, locali di ricovero e di riposo, dormitori, camere di medicazione, infermerie, recinzioni di cantiere);
- b) delle misure preventive e protettive e dei dispositivi di protezione individuale eventualmente previsti nel PSC per lavorazioni interferenti (non vengono quindi stimati in questa sede i costi dei DPI specifici per ciascuna singola lavorazione);
- c) degli impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche, degli impianti antincendio, degli impianti di evacuazione fumi;
- d) dei mezzi e servizi di protezione collettiva;
- e) delle procedure contenute nel PSC e previste per specifici motivi di sicurezza;
- f) degli interventi finalizzati alla sicurezza e richiesti per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti;
- g) delle misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva.

I costi della sicurezza così individuati sono compresi nell'importo totale dei lavori, ed individuano la parte del costo dell'opera da non assoggettare a ribasso nelle offerte delle imprese esecutrici.

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

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

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

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

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

I costi specifici sono, pertanto, quelli aggiuntivi a quelli già compresi nel computo e riguardano opere ed attrezzature richieste in aggiunta per particolari situazioni di rischio, richieste e dettagliate nel presente Piano di Sicurezza e di Coordinamento, e sono solo riportati, per completezza, nel riepilogo del Computo metrico estimativo dell'opera.

I costi della sicurezza sono compresi nell'importo totale dei lavori, ed individuano la parte del costo dell'opera da non assoggettare a ribasso nelle offerte delle imprese esecutrici. Sono individuati mediante la stima dettagliata riportata nel seguito.

PAGAMENTO DEGLI ONERI PER LA SICUREZZA

La liquidazione degli oneri di sicurezza, che non sono soggetti a ribasso d'asta, avverrà solo a condizione che gli apprestamenti vengano effettivamente realizzati.

La competenza in merito resta a carico del DL, previa approvazione del CSE.

Al fine di semplificare gli aspetti inerenti il pagamento degli oneri della sicurezza alle imprese esecutrici nei cantieri dove complessivamente le imprese assolvono ai propri obblighi contrattuali indicati nel PSC, si stabiliscono le seguenti modalità di pagamento.

Gli oneri per la sicurezza diretti, essendo già stati considerati implicitamente all'interno dei prezzi unitari, non si sommano ai costi dell'opera ma vanno identificati e scorporati dalla stima di progetto come oneri non sottoposti a ribasso d'asta.

Gli oneri diretti in via convenzionale saranno liquidati a corpo in percentuale sugli Stati di Avanzamento Lavori (SAL), previa approvazione del Coordinatore per l'esecuzione dei lavori.

STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA

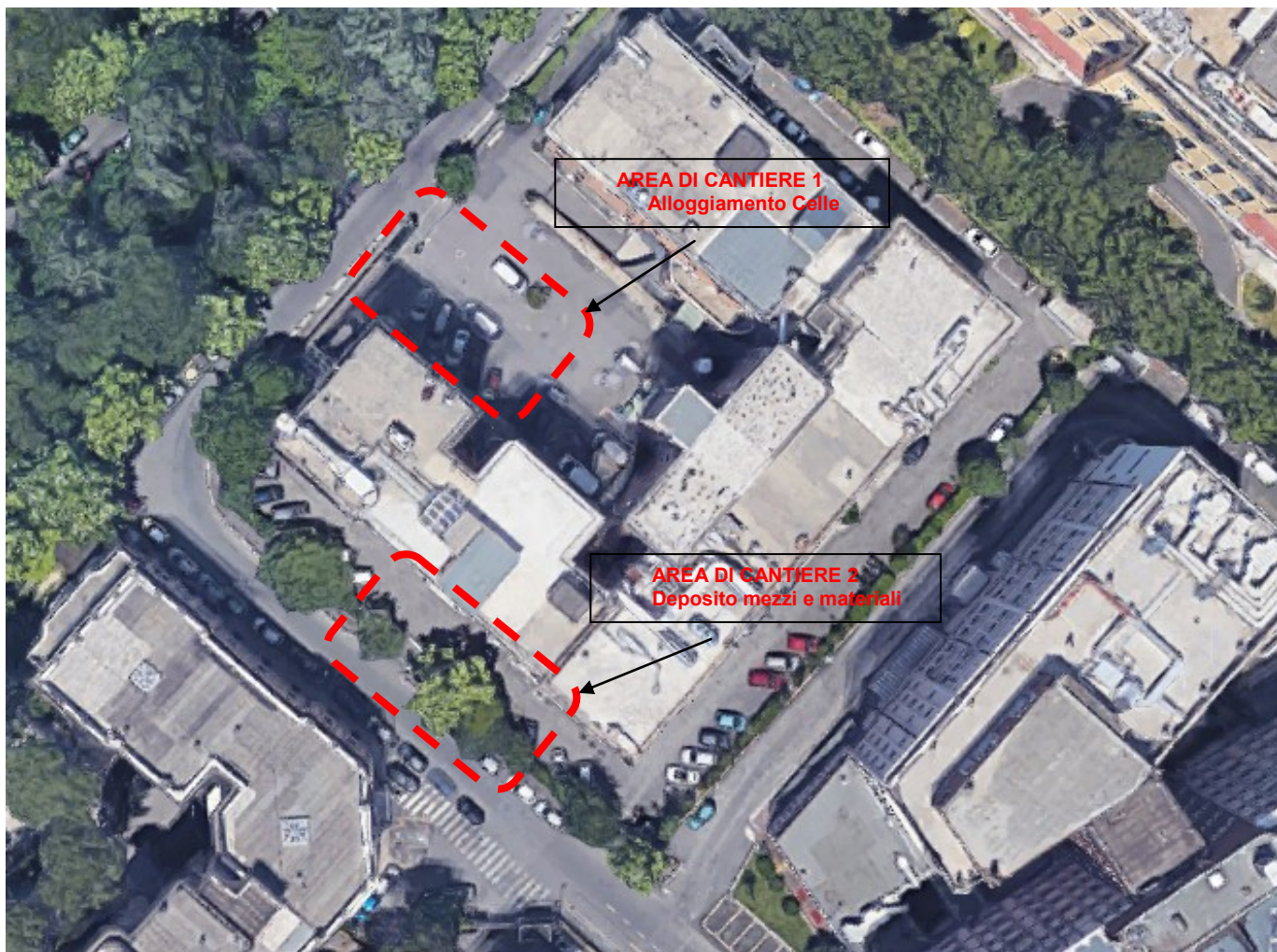
I costi sono stati definiti in base alle valutazioni sui rischi presenti effettuate nei capitoli precedenti.

La stima di detti oneri come riportato nel Computo Metrico Estimativo e nel Quadro Economico dell'opera, ammonta a **Euro 1.726,40** e comprende:

- gli oneri per la sicurezza dell'area di cantiere
- le opere provvisorie
- gli apprestamenti
- la gestione delle interferenze

Allegato A

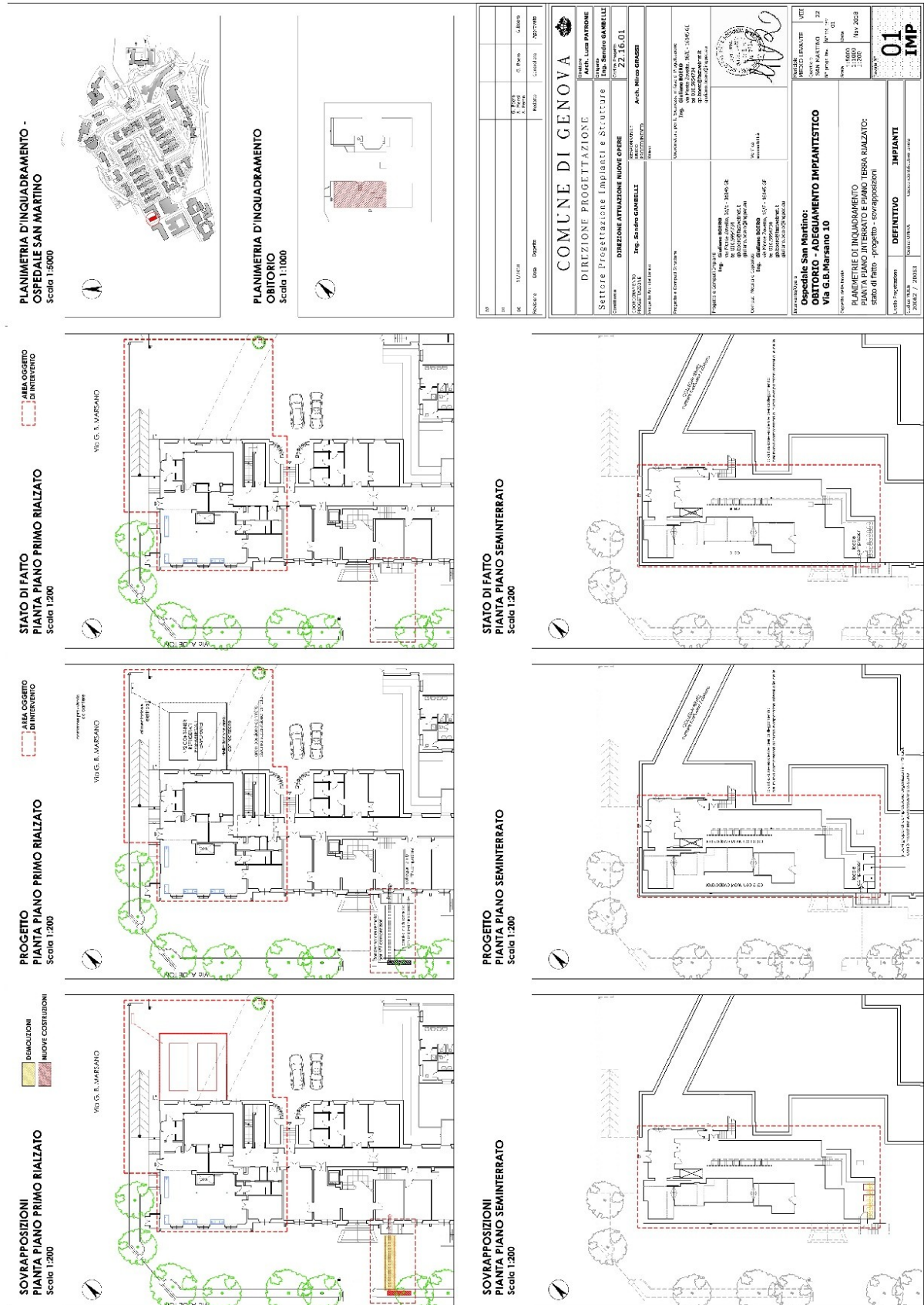
PLANIMETRIA DI CANTIERE



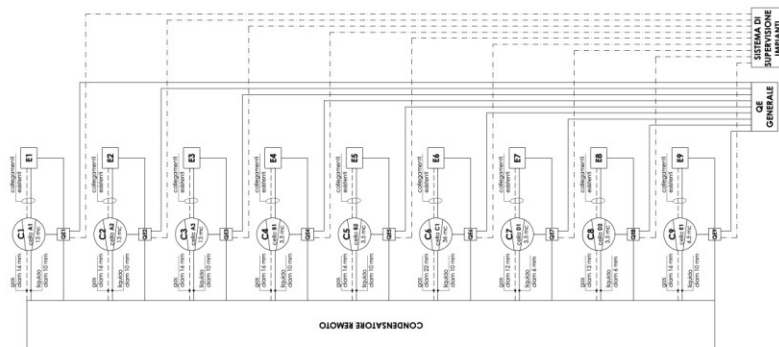
Allegato B

ELABORATI PRINCIPALI DI PROGETTO

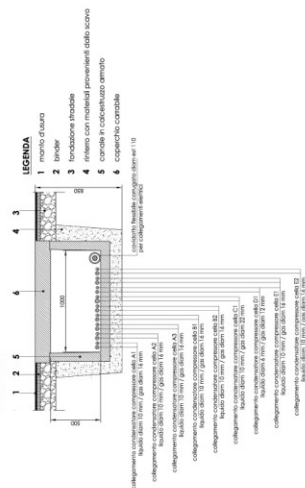
Vengono raccolti gli elaborati principali di progetto al fine di poter avere una immediata lettura dei lavori in argomento



**SCHEMA COLLEGAMENTI
CONDENSATORE/COMPRESSORI/EVAPORATORI**



**PARTICOLARE SCAVO TUBAZIONI COLLEGAMENTO
CONDENSATORE/COMPRESSORE**

[illegible]

CONDENSATORE: condensatore remoto predisposto a 3 circuiti adatto al collegamento delle n°9 unità frigorifere di compressione
- dimensioni ingombro approssimative: 3000 x 600 x 900h mm;

C (1-9): UNITA' FRIGORIFERE DI COMPRESSIONE

- compressore semiermetico
- predisposizione per collegamento a condensatore remoto
- resa frigorifera indicativa 1894W alle condizioni: +40° di sovrammentone, +40° di condensazione

n°1 unità frigorifera di compressione marca CIBIN - mod. TENERE SV 20140N REMOJA (o simile)
 costituita da:
 - compressore semiermetico

C (7-8)
- rete frigorifera indicativa 5977W alle condizioni -10° di evaporazione, +40° di condensazione)
n°2 unità frigorifere di compressione marca CIBIN - mod. TENERE SV 051358 REMOTA (o simile)
costituite da:

- predisposizione per collegamento a condensatore remoto
- controllo aspirazione KVL
- resa frigorifera indicativa 753W alle condizioni -30° di evaporazione, +42° di condensazione)

- compressore semiermetico
 - installazione nel collegamento a condensatione remota

- controllo aspirazione KVL
- resa frigorifera indicativa 1249W alle condizioni -30° di evaporazione, +42° di condensazione)

E (1-5) n°5 unità evaporante marca CIBIN - mod. FROST 1125N ANGOLARE (o simile) costituita da:
- n°2 ventole diam 250 mm
- trattamento anticorrosione batterica

- n°3 ventole diam 315 mm
- trattamento anticorrosione batteria

E (9)

CE (1-9): QUADRO ELETTRICO

COLLEGAMENTI

----- linee elettriche
----- linee secondarie per controllo remoto

Allegato C

SEGNALETICA DI CANTIERE

In corrispondenza dell'accesso al cantiere dovrà essere posizionato n°. 1 cartello riportante i dati relativi alle opere in esecuzione (inizio, fine, importo, ecc.), ai titoli autorizzativi, alla Committenza, al Responsabile dei Lavori, ai Progettisti, al Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione ed al Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione all'Impresa affidataria ed alle Imprese subappaltatrici.

Comune di:	Provincia di:
Concessione Edilizia N°:	Del:
Lavori di:	
Proprietario:	
Committente:	
Impresa:	
Progettista:	
Direttore Lavori:	
Direzione Cantiere:	
Assistente Tecnico:	
Calcolatore Statico:	
Coordinatore dei Lavori:	
Coordinatore della Progettazione:	
Collaudatore in Corso d'Opera:	
Impianto Elettrico:	
Impianto Idraulico:	
Impianto Metano:	
Importo Lavori:	
N° Presunto Lavoratori sul Cantiere:	
N° Previsto di Imprese e Lavoratori Autonomi sul Cantiere:	
Responsabile della Sicurezza:	
Inizio Lavori:	Fine Lavori:

Cartelli di prescrizione

Caratteristiche intrinseche:

- forma rotonda,
- pittogramma bianco su fondo azzurro (l'azzurro deve coprire almeno il 50% della superficie del cartello)



NORME GENERALI PREVENZIONE INFORTUNI

Al sensi di quanto disposto dall'art. 4 comma b) del Decreto del Presidente della Repubblica 27 aprile 1985 n. 547 si richiama l'attenzione dei lavoratori sulle seguenti prescrizioni:

- 1) osservare tutte le norme di prevenzione di cui al suddetto Decreto Presidenziale e usare sempre i dispositivi di sicurezza e gli altri mezzi di protezione;
- 2) segnalare immediatamente al datore di lavoro, al dirigente o al preposto la deficienza dei dispositivi e dei mezzi di sicurezza e di protezione, nonché le altre eventuali condizioni di pericolo di cui venissero conoscenza, adoperandosi direttamente, in caso di urgenza e nell'ambito delle loro competenze e possibilità, per eliminare o ridurre delle deficienze o pericoli;
- 3) non rimuovere o modificare i dispositivi e gli altri mezzi di sicurezza e di protezione senza averne ottenuta l'autorizzazione;
- 4) non compiere, di propria iniziativa, operazioni e manovre che non siano di competenza e che possano compromettere la sicurezza propria o di altre persone;
- 5) non abbandonare sulle impalcature, sui posti di lavoro o di passaggio, materiali e residui, specie se hanno parti taglienti o punte sporgenti che possano costituire pericolo in caso di caduta;
- 6) non dimenticare mai sui macchinari, dadi, bulloni, utensili od altro che possano cadere su rotanti o ingranaggi, o essere proiettati lontano al inizio il movimento;
- 7) non togliere e non sopassare le barriere che indicano passaggi pericolosi. Non togliere i dispositivi fissi di protezione applicati ai macchinari;
- 8) non toccare linee o l'interno di motori e apparecchiature elettriche senza prima essersi assicurati che sia stata tolta la corrente;
- 9) curare la manutenzione e l'efficienza dell'impianto a cui si è addetti e tenere in buono stato e nel massimo ordine gli attrezzi del mestiere. Segnalare tempestivamente ai superiori le deficienze di funzionamento e di quelli eventualmente esportati;
- 10) disinfectare subito ogni ferita, taglio od abrasione, anche lievi; spesso piccoli graffi provocano infezioni locali, anche gravi e, a volte, infezioni letali, per lo più letali;
- 11) durante il lavoro, regolarsi bene i movimenti con gli attrezzi che si intracciano e sorvegliare quelli dei propri compagni in modo da evitare di colpire o di essere colpiti;
- 12) evitare di esposti, se sudati, a repentini cambiamenti di temperatura;
- 13) usare indumenti stretti ai polsi e alle caviglie;
- 14) escludere dall'uso le chiavi incrinale potendo queste ultime, se sottoposte a sforzo, facilmente spaccarsi;
- 15) fare attenzione nell'attraversare reparti ove sottano o possono transitare vagoni, carrelli, segnaventi o carrelli sorretti su rotaie a terra, aeree, o su funi, ecc. ecc.;
- 16) riferire al proprio capo servizio ed al compagno che subentra nel turno lo stato del lavoro e le misure da adottare per il sicuro proseguimento del medesimo;
- 17) non attraversare ponti mobili o sospesi prima di essersi accertati della stabilità delle tavole;
- 18) non trattarsi lavoro di spaggiatura durante i periodi di sospensione del lavoro;
- 19) non effettuare lavoro di spaggiatura sul frontone di cava se non debitamente assicurati alla fune;
- 20) non entrare nelle tramogge o nei silos senza essersi assicurati con fune di adeguata resistenza e cinture di sicurezza;
- 21) non salire sui pali senza cinture di sicurezza;
- 22) nei lavori di pulizia, operare in modo da impedire, quando ciò sia possibile, il formarsi o il sollevarsi della polvere;
- 23) in ambienti polverosi respirare solo attraverso il naso, tenendo chiusa la bocca;
- 24) non distarsi e agire con prudenza quando si compiono lavori che presentano pericoli; non scambiare la temerarietà per coraggio.

ITRASGRESSORI DELLE NORME DEL SUDDETTO DECRETO SARANNO PUNTI CON LE ONEROSE AMMENDE PREVISTE DALL'ART. 392 E, NEI CASI DI MAGGIORE GRAVITA', CON L'ARRESTO FINO A TRE MESI.

LA DIREZIONE



Protezione obbligatoria degli occhi



Casco di protezione obbligatoria



Protezione obbligatoria dell'udito



Protezione obbligatoria delle vie respiratorie



Calzature di sicurezza obbligatorie



Guanti di protezione obbligatoria



Protezione obbligatoria del corpo



Protezione obbligatoria del viso



Protezione obbligatoria individuale contro le cadute



Passaggio obbligatorio per i pedoni



Obbligo generico (con eventuale cartello supplementare)

CODICE DEI SEGNALI GESTUALI E VERBALI



Cartelli di divieto

Caratteristiche intrinseche:

- forma rotonda,
- pittogramma nero su fondo bianco; bordo e banda (verso il basso da sinistra a destra lungo il simbolo, con un'inclinazione di 45°) rossi (il rosso deve coprire almeno il 35% della superficie del cartello).



Vietato fumare



Vietato fumare
o usare fiamme libere



Vietato ai pedoni



Divieto di spegnere
con acqua



Acqua non potabile



Divieto di accesso
alle persone
non autorizzate



Vietato ai carrelli
di movimentazione



Non toccare

Cartelli di avvertimento

Caratteristiche intrinseche:

- forma triangolare,
- pittogramma nero su fondo giallo, bordo nero (il giallo deve coprire almeno il 50% della superficie del cartello).



Materiale infiammabile
o alta temperatura



Materiale esplosivo



Sostanze velenose



Sostanze corrosive



Materiali radioattivi



Carichi sospesi



Carrelli di
movimentazione



Tensione elettrica
pericolosa



Pericolo generico



Raggi laser



Materiale comburente



Radiazioni non ionizzanti



Campo magnetico intenso



Pericolo di inciampo



Caduta con dislivello



Rischio biologico



Bassa temperatura



Sostanze nocive
o irritanti

Cartelli di salvataggio

Caratteristiche intrinseche:

- forma quadrata o rettangolare,
- pittogramma bianco su fondo verde (il verde deve coprire almeno il 50% della superficie del cartello)



Cartelli per le attrezzature antincendio

Caratteristiche intrinseche:

- forma quadrata o rettangolare,
- pittogramma bianco su fondo rosso (il rosso deve coprire almeno il 50% della superficie del cartello).



Allegato D

CRONOPROGRAMMA

OPEDALE SAN MARTINO DI GENOVA: OBITORIO ADEGUAMENTI IMPIANTISTICI

	1	2	3	4	5
- Impianto cantiere - container refrigeranti - imp. Elettrici - opere provvisionali					
- Rimozione impianto di evaporazione esistente - posizionamento nuovo condensatore remoto - unità frigorifere - u. evaporanti - tubazioni					
- Collegamenti e quadri elettrici					
- Interventi su celle frigorifere esistenti					
- Impianto di climatizzazione					
- Collegamenti					
- Opere di finitura					
- Smontaggio opere provvisionali					
- Puizia e smontaggio cantiere					

60

