

PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEI PIANI SICUREZZA

1. PREMESSA	3
1.1 Generalità.....	3
1.2 Caratteristiche generali dell'opera	4
2. DISCIPLINARE DELLA SICUREZZA.....	5
2.1 Obblighi ed oneri del committente o del responsabile dei lavori.....	5
2.2 Verifica idoneità tecnico-professionale impresa esecutrici e lavoratori autonomi.....	6
2.3 Adempimenti precedenti l'inizio dell'attività lavorativa	11
2.4 Obblighi ed oneri dell'impresa affidataria	11
2.5 Obblighi ed oneri del coordinatore in materia di sicurezza per l'esecuzione dei lavori	13
2.6 Obblighi ed oneri dei lavoratori autonomi e delle imprese subappaltatrici	14
2.7 Obblighi ed oneri del direttore tecnico di cantiere.....	14
2.8 Personale dell'impresa affidataria.....	14
2.9 Subappalti	15
2.10 Opere relative ad attrezzature, apprestamenti e procedure esecutive non previste tra i costi della sicurezza	15
2.11 Sospensione dei lavori per pericolo grave ed immediato o per mancanza dei requisiti minimi di sicurezza.....	15
3. INDICAZIONI PER LA STESURA DEL PSC	16
3.1 Argomenti da trattare	17
3.1.a Prescrizioni, principi di carattere generale ed elementi per la redazione del PSC	17
3.1.b Elementi costitutivi del PSC per fasi di lavoro principali	18
3.2 Esempio di indice del psc	19
4. DESCRIZIONE DELL'OPERA E CARATTERISTICHE GIA' INDIVIDUATE PER LA STESURA DEL PSC	20
4.1 Caratteristiche dell'area di cantiere	20
4.2 Contesto ambientale.....	20
4.3 Descrizione sintetica delle opere	21
4.4 Individuazione delle primarie fonti di rischio	24
4.5 Rischi da e verso l'ambiente.....	35
4.6 Modalità operativa valutazione del rischio.....	35
4.7 Organizzazione del cantiere.....	39
4.8 Prescrizioni di cantierizzazione.....	39
4.9 Costi per la sicurezza.....	46
4.10 INDAGINI BELLICHE	46
4.11 Prime indicazioni sul fascicolo tecnico dell'opera	46

1. PREMESSA

1.1 GENERALITÀ

Il presente documento riporta le "Prime indicazioni e disposizioni per la stesura dei Piani di Sicurezza" e costituisce uno degli elaborati del progetto preliminare redatto ai sensi Decreto del Presidente della Repubblica 5 ottobre 2010, n. 207, Regolamento di esecuzione ed attuazione del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163, recante «Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture».

Nell'elaborazione delle fasi successive di progettazione, e in particolare, per la redazione del progetto esecutivo il Coordinatore per la Sicurezza in stretta collaborazione con il Progettista redigerà il Piano di Sicurezza e Coordinamento ai sensi del D. lgs. N° 81 del 9 aprile 2008.

Come previsto dalla normativa dei lavori pubblici, in fase di progetto Esecutivo si dovrà quindi procedere all'approfondimento delle soluzioni progettuali, anche in materia di sicurezza dei cantieri, e procedere alla redazione del Piano di Sicurezza e Coordinamento, i cui contenuti minimi sono stabiliti dall'allegato XV del D.Lgs. n. 81 del 9 aprile 2008 "Testo unico sulla salute e sicurezza sul lavoro.

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

La pianificazione dei lavori dovrà mirare a ridurre, per quanto possibile, le possibilità di lavorazioni pericolose e tra loro interferenti.

A seguito della predisposizione del programma dei lavori, saranno identificati:

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

Sono inoltre riportate nel presente documento le prime indicazioni sulla redazione del Fascicolo dell'Opera per la manutenzione delle opere previste in progetto.

Per quanto riguarda l'applicazione del D.Lgs. N° 81 del 9/4/2008, dovranno essere individuate, in sede di progettazione definitiva ed esecutiva relativamente alle materie di sicurezza, le figure del Committente, del Responsabile dei Lavori, del Coordinatore della Sicurezza in fase di Progettazione e del Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione.

Successivamente, nella fase di progettazione esecutiva, tali indicazioni e disposizioni dovranno essere approfondite, anche con la redazione di specifici elaborati, fino alla stesura finale del Piano di Sicurezza e di Coordinamento e del Fascicolo dell'Opera così come previsto dalla vigente normativa.

1.2 CARATTERISTICHE GENERALI DELL'OPERA

Intervento di riqualificazione e di progettazione delle aree di accoglienza, dei servizi accessori e dell'immagine coordinata del Museo Regionale di Scienze Naturali situato a Torino.

Natura dell'opera: Opera Edile, impiantistica e di restauro

Oggetto: Progettazione delle aree di accoglienza, dei servizi accessori e dell'immagine coordinata del Museo Regionale di Scienze Naturali in Torino.

Città: Torino

Indirizzo del cantiere: Via Giovanni Giolitti 36, Torino

Data inizio lavori: presumibilmente 2016

Durata in giorni (presunta): 49 settimane consecutive

2. DISCIPLINARE DELLA SICUREZZA

Considerando che il PSC è da intendersi quale documento facente parte del contratto di appalto che verrà istituito tra la stazione appaltante e l'impresa affidataria, si ritiene utile la predisposizione all'interno del documento su citato, di una sezione specifica che individui responsabilità e mansioni di tutti i soggetti aventi compiti di sicurezza.

Il testo che segue rappresenta una traccia dei contenuti definibili "disciplinare della sicurezza" che verranno inseriti all'interno del PSC.

2.1 OBBLIGHI ED ONERI DEL COMMITTENTE O DEL RESPONSABILE DEI LAVORI

Al Committente, come primo responsabile della sicurezza e salute dei lavoratori impiegati nella realizzazione delle opere da lui commissionate, compete, con le conseguenti responsabilità:

1. provvedere a predisporre il progetto esecutivo delle opere date in appalto, prevedendo nello stesso la durata dei lavori o delle fasi di lavoro che si devono svolgere simultaneamente o successivamente tra loro ;
2. valutare il Piano di sicurezza e coordinamento e il fascicolo di cui all'art. 91, comma 1, lettera b) del D.lgs.81/2008 e s.m.i.;
3. provvedere alla stesura dei capitolati tecnici ed in genere degli allegati al Contratto di Appalto, nonché le spese di registrazione del Contratto stesso;
4. nominare il Responsabile dei Lavori (nel caso in cui intenda avvalersi di tale figura);
5. nominare il Direttore dei Lavori ed eventuali Assistenti coadiutori;
6. nominare il Collaudatore delle opere;
7. nominare il Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione ed il Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione dei lavori;
8. svolgere le pratiche di carattere tecnico-amministrativo, concernenti in particolare lo svolgimento delle pratiche e le relative spese per l'ottenimento, da parte delle competenti Autorità, dei permessi, concessioni, autorizzazioni, licenze, ecc., necessari per la costruzione ed il successivo esercizio delle opere realizzate;
9. valutare le competenze professionali dei progettisti, del Direttore dei Lavori ed eventuali coadiutori e dei Collaudatori;
10. provvedere a comunicare all'impresa appaltatrice i nominativi dei coordinatori in materia di sicurezza e salute per la progettazione (nel prosieguo coordinatore per la progettazione) e per l'esecuzione dei lavori (nel prosieguo coordinatore per l'esecuzione dei lavori);
11. sostituire, nei casi in cui lo ritenga necessario, i coordinatori per la progettazione e per l'esecuzione dei lavori (se in possesso dei requisiti necessari);
12. chiedere all'Appaltatore di attestare l'idoneità tecnico-professionale, esibendo i documenti di cui all'Allegato XVII del D.lgs.81/2008 e s.m.i.;
13. chiedere all'Appaltatore di attestare l'idoneità tecnico-professionale delle imprese e dei lavoratori autonomi a cui intende affidare dei lavori in subappalto, esibendo i documenti di cui all'Allegato XVII del D.lgs.81/2008 e s.m.i.;
14. chiedere alle imprese esecutrici una dichiarazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica, corredata dagli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'Istituto nazionale della previdenza sociale (INPS), all'Istituto nazionale assicurazione infortuni sul lavoro (INAIL) e alle casse edili, nonché una dichiarazione relativa al contratto collettivo applicato ai lavoratori dipendenti;
15. trasmettere agli organi di vigilanza territorialmente competente, prima dell'inizio dei lavori, la notifica preliminare ().
16. trasmettere all'amministrazione competente, prima dell'inizio dei lavori oggetto del permesso di costruire o della denuncia di inizio attività, il nominativo delle

imprese esecutrici dei lavori unitamente alla documentazione di cui 12, 13 e 14 e unitamente alla copia della Notifica Preliminare di cui all'art. 99 del D.lgs.81/2008 e s.m.i.;

17. Il committente o il responsabile dei lavori, se nominato, assicura l'attuazione degli obblighi a carico del datore di lavoro dell'impresa affidataria previsti dall'articolo 97, commi 3-bis e 3-ter del D.lgs. 81/2008 e s.m.i.;
18. Nel caso in cui il Committente nomini un Responsabile dei Lavori, non viene esonerato dalle responsabilità connesse alla verifica degli adempimenti in materia di igiene e sicurezza.
19. Nello svolgere tali obblighi il Committente deve instaurare un corretto ed efficace sistema di comunicazione con il Responsabile dei lavori, l'Appaltatore e i coordinatori per la sicurezza.

2.2 VERIFICA IDONEITÀ TECNICO-PROFESSIONALE IMPRESA ESECUTRICI E LAVORATORI AUTONOMI

La documentazione di cui agli elenchi riportati nelle pagine seguenti, dovrà essere consegnata al CSE dalle Imprese, almeno 10 giorni prima dell'inizio del cantiere su supporto informatico ed in almeno due copie cartacee, e tenuta a disposizione dell'organo di vigilanza presso il "punto sicurezza" istituito in cantiere nel locale riunioni.

Imprese esecutrici

IDONEITA' TECNICO PROFESSIONALE (Art. 90 C. 9 DLgs 81/08 SMI)

Cod.	Descrizione	Obbligo
a	Iscrizione alla camera di commercio, industria ed artigianato con oggetto sociale inerente alla tipologia dell'appalto.	<input checked="" type="checkbox"/>
b	Documento di valutazione dei rischi di cui all'articolo 17, comma 1, lettera a) del D Lgs 81/08 e s.m.i.	<input checked="" type="checkbox"/>
c	Documento Unico di Regolarità Contributiva in corso di validità.	<input checked="" type="checkbox"/>
d	Dichiarazione di non essere oggetto di provvedimenti di sospensione o interdittivi di cui all'art. 14 del D Lgs81/08 e smi.	<input checked="" type="checkbox"/>
e	Dichiarazione organico medio annuo, distinto per qualifica, con riferimento al CCNL applicato corredata dagli estremi delle denunce dei lavoratori all'INPS, INAIL e alle Casse Edili.	<input checked="" type="checkbox"/>
f	Riproduzione fotostatica del documento di identità in corso di validità del dichiarante delle autocertificazioni.	<input checked="" type="checkbox"/>

DOCUMENTAZIONE ATTESTANTE LA FORMAZIONE/INFORMAZIONE

Cod.	Descrizione	Obbligo
a	Nomina del Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione recante la firma di accettazione dell'incarico.	<input checked="" type="checkbox"/>
b	Nomina degli incaricati dell'attuazione delle misure di prevenzione incendi e lotta antincendio, di evacuazione, di primo soccorso e gestione dell'emergenza recante la firma di accettazione dell'incarico.	<input checked="" type="checkbox"/>
c	Nomina medico competente quando necessario, recanti le firme di accettazione degli incarichi.	<input checked="" type="checkbox"/>
d	Nomina del Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza recante la firma di accettazione dell'incarico.	<input checked="" type="checkbox"/>
e	Nomina del preposto recante la firma di accettazione dell'incarico.	<input checked="" type="checkbox"/>

f	Nomina del Capo Cantiere recante la firma di accettazione dell'incarico.	<input checked="" type="checkbox"/>
g	Attestato di formazione del preposto	<input checked="" type="checkbox"/>
h	Attestato di formazione RSPP.	<input checked="" type="checkbox"/>
i	Attestato di formazione RLS.	<input checked="" type="checkbox"/>
j	Attestato di formazione lotta antincendio ed evacuazione.	<input checked="" type="checkbox"/>
k	Attestato di formazione primo soccorso ed emergenze.	<input checked="" type="checkbox"/>
l	Attestato di formazione specifica erogata alle maestranze impiegate nel montaggio smontaggio e trasformazione di ponteggi (art. 137 D. Lgs n. 81/08 e smi).	<input checked="" type="checkbox"/>
m	Attestato di formazione specifica erogata alle maestranze che utilizzano sistemi di accesso e di posizionamento mediante funi (art. 116 D. Lgs n. 81/08 e smi).	<input checked="" type="checkbox"/>
n	Attestato di formazione specifica erogata alle maestranze impiegate nello svolgimento di lavori elettrici sotto tensione in BT e fuori tensione e lavori in prossimità in AT e BT.	<input checked="" type="checkbox"/>
o	Attestato di formazione specifica erogata alle maestranze impiegate nella sicurezza dei lavori su impianti elettrici.	<input checked="" type="checkbox"/>
p	Attestato di formazione specifica erogata alle maestranze impiegate nella conduzione di mezzi da cantiere (ad esempio gru, autogru, piattaforme aeree, macchine movimento terra, carrello telescopico).	<input checked="" type="checkbox"/>
q	Attestato di formazione specifica erogata alle maestranze impiegate nella rimozione di amianto.	<input checked="" type="checkbox"/>
r	Documentazione attestante l'avvenuta informazione e formazione del Personale (Artt. 36 - 37 - 73 - 77 - 78 D. Lgs n. 81/08 e smi), recante firma da parte degli addetti, effettuata dal datore di lavoro.	<input checked="" type="checkbox"/>
s	Elenco del personale, completo di dati anagrafici, impiegato nell'azione di cui all'art. 97 del Dlgs 81/08 e smi e documentazione che attesti la formazione erogata. (SOLO PER IMPRESE AFFIDATARIE).	<input checked="" type="checkbox"/>
t	Elenco dei Dispositivi di Protezione Individuali di prima e seconda categoria, forniti ai lavoratori, recante l'attestazione scritta di avvenuta INFORMAZIONE circa il corretto uso degli stessi e presa in consegna	<input checked="" type="checkbox"/>
u	Elenco dei Dispositivi di Protezione Individuali di terza categoria (ad esempio imbraghi e protezioni dalla caduta dall'alto), forniti ai lavoratori, recante l'attestazione scritta di avvenuta FORMAZIONE circa il corretto uso degli stessi e presa in consegna.	<input checked="" type="checkbox"/>

DOCUMENTAZIONE GENERALE

<i>Cod.</i>	<i>Descrizione</i>	<i>Obbligo</i>
a	Copia della documentazione attestante la comunicazione di assunzione dei lavoratori, LUL o busta paga mese precedente.	<input checked="" type="checkbox"/>
b	Registro infortuni. Il registro, vidimato dall'ASL competente prima dell'inizio dei lavori può essere conservato in cantiere (preferibile) o nella sede dell'azienda in ambito provinciale dotando il cantiere di fotocopia con dichiarazione di conformità all'originale.	<input checked="" type="checkbox"/>
c	Certificato sanitario di idoneità alla mansione svolta.	<input checked="" type="checkbox"/>
d	Copia di auto-attestazione antimafia (se non compresa nella visura camerale)	<input checked="" type="checkbox"/>
e	Copia della Polizza assicurativa.	<input type="checkbox"/>

DOCUMENTAZIONE SPECIFICA RELATIVA AL CANTIERE

<i>Cod.</i>	<i>Descrizione</i>	<i>Obbligo</i>
a	Piano Operativo di Sicurezza ai sensi dell'art. 96 D. Lgs n. 81/08 e smi dell'impresa affidataria e di ogni altra impresa sub-appaltatrice.	<input checked="" type="checkbox"/>
b	Elenco del personale presente in cantiere completo di dati anagrafici e mansioni operative.	<input checked="" type="checkbox"/>
c	Documento di consultazione del Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza che attesti l'avvenuta visione del Piano di Sicurezza e Coordinamento. Il PSC deve essere messo a disposizione degli RLS 10 gg. prima dell'inizio dei lavori.	<input checked="" type="checkbox"/>
d	Richiesta di autorizzazione in deroga ai limiti di rumorosità per attività temporanea di cantiere edile, stradale ed assimilabile, in materia di inquinamento acustico.	<input type="checkbox"/>
e	Denuncia di inizio lavori all'I.N.A.I.L. inoltrata 5 gg. prima dell'inizio lavori da effettuare se previsti più di cinque lavoratori e una durata dei lavori superiori a 15 giorni.	<input checked="" type="checkbox"/>
f	Contratti di appalto e/o sub-appalto.	<input checked="" type="checkbox"/>

IMPIANTI ELETTRICI DI CANTIERE

<i>Cod.</i>	<i>Descrizione</i>	<i>Obbligo</i>
a	Dichiarazione di conformità dell'impianto elettrico di cantiere alla regola d'arte rilasciata dall'installatore ed inviata a cura dello stesso all' ASL di competenza.	<input checked="" type="checkbox"/>
b	Denuncia di installazione impianti elettrici di messa a terra e dispositivi di protezione contro le scariche atmosferiche da inoltrare all'Ispele e all'Arpa. (da effettuarsi entro 30 gg. dall'entrata in funzione dell'impianto).	<input checked="" type="checkbox"/>

APPARECCHI DI SOLLEVAMENTO

Rientrano nella presente classificazione ad esempio: Gru, autogru, montacarichi/monta persone, scale mobili, montacarichi a inclinazione variabile, piattaforme, cestelli, ponte sospeso, ponti a colonne, argani a bandiera di qualsiasi portata.

<i>Cod.</i>	<i>Descrizione</i>	<i>Obbligo</i>
a	Dichiarazione "ce" di conformità (1)	<input checked="" type="checkbox"/>
b	Libretto d'uso e manutenzione (2)	<input checked="" type="checkbox"/>
c	Richiesta di prima verifica (INAIL/ASL/ARPA) (3)	<input checked="" type="checkbox"/>
d	Richiesta di successive verifiche periodiche (4)	<input checked="" type="checkbox"/>
e	Documento di controllo iniziale ad ogni montaggio (5)	<input checked="" type="checkbox"/>
f	Documento di controllo periodici/straordinari (6)	<input checked="" type="checkbox"/>
g	Registro di controllo (7)	<input checked="" type="checkbox"/>
h	Piano di coordinamento di gru interferenti (8)	<input type="checkbox"/>
i	Eventuali autorizzazioni e prescrizioni di enti terzi (9)	<input checked="" type="checkbox"/>

NOTE:

- 1) E' una dichiarazione solitamente presente nel libretto di uso e manutenzione. Il simbolo "CE" deve essere visibile sulle attrezzature. Per apparecchi di sollevamento anteriori al settembre 1996, occorre conservare il libretto di omologazione o copia della richiesta di prima verifica inviata all'ISPELE.
- 2) Il libretto di uso e manutenzione deve contenere sempre (o avere allegato) il Registro di controllo.
- 3) La prima verifica dell'apparecchio di sollevamento deve essere richiesta dall'utilizzatore a INAIL che vi provvede nel termine di 60 gg. Decorso tale termine il datore di lavoro può avvalersi delle ASL e/o di soggetti pubblici o privati (reperibili in elenco pubblico disponibile c/o INAIL o ASL).
- 4) Le verifiche periodiche sono effettuate dai soggetti ASL, che vi provvedono nel termine di 30 giorni dalla richiesta, decorso tale termine il datore di lavoro può avvalersi di soggetti pubblici o privati (reperibili in un elenco pubblico disponibile c/o INAIL o ASL).

Conservare copia del verbale rilasciato.

La richiesta di visita periodica deve essere effettuata almeno 30 giorni prima della scadenza indicando il luogo dove effettuare la visita. La verifica periodica per gru e carrelli semoventi a braccio telescopico è con cadenza annuale. Per le altre attrezzature verificare nell'allegato VII.

- 5) Il documento deve essere redatto dopo l'installazione e prima della messa in esercizio dell'apparecchio di sollevamento.

Il controllo iniziale è da effettuare *dopo ogni montaggio in un nuovo cantiere (compreso il primo) o in una nuova località di impianto, (anche all'interno dello stesso cantiere) al fine di verificare l'installazione corretta e il buon funzionamento dell'apparecchio.*

Il montatore deve verificare l'esistenza della dichiarazione di idoneità del basamento, come richiesto dal manuale dell'attrezzatura. L'idoneità del piano di appoggio, o di scorrimento è certificata dall'impresa esecutrice del manufatto e nei casi non previsti dal libretto di uso e manutenzione, da tecnico abilitato. In ogni caso deve essere verificata la natura del terreno.

- 6) I controlli periodici devono essere effettuati secondo le indicazioni fornite dai fabbricanti ovvero dalle norme di buona tecnica, o in assenza di queste ultime, desumibili dai codici di buona prassi.

I controlli straordinari devono essere effettuati al fine di garantire il mantenimento di buone condizioni di sicurezza: ogni volta che intervengono interventi eccezionali che possono avere conseguenze pregiudizievoli per la sicurezza delle attrezzature di lavoro, quali riparazioni, trasformazioni, incidenti, fenomeni naturali o periodi prolungati di inattività.

Le verifiche periodiche di funi e catene sono annotate nel registro di controllo (vedi punto 3.1.2 allegati VI. Con frequenze stabilite dal libretto, con periodicità massima di 3 mesi.

I risultati dei controlli di cui sopra (effettuati da personale competente) devono essere riportati per iscritto con data, nome e firma e, almeno quelli relativi agli ultimi tre anni, devono essere conservati e tenuti a disposizione degli organi di vigilanza.

L'apparecchio di sollevamento deve essere sempre accompagnato dall'ultimo controllo con esito positivo.

- 7) Annotare tutti gli interventi iniziali, periodici e straordinari allegando l'ultimo controllo con esito positivo.
8) Il piano di coordinamento deve essere redatto nel caso di gru interferenti operanti nello stesso cantiere o in cantieri diversi.

Nel caso di vicinanza o interferenza con manufatti e/o aree di interesse di enti gestori strade, autostrade, corridoi aeroporti, linee elettriche, ecc. contattare i relativi gestori di competenza.

ALTRE MACCHINE/ATTREZZATURE (Art. 71 comma 4 D.LGS 81/08 SMI)

Rientrano nella presente classificazione: Sega circolare, macchine movimento terra, accessori di sollevamento (forche, ceste, cinghie, catene) Estintori, battipalo, autopompa, DPI vari.

Rientrano nel comma 4 anche Parapetti guardacorpi, scale portatili, trabattelli, ponti a sbalzo e sistemi anticaduta, per uso temporaneo.

Cod.	Descrizione	Obbligo
a	Dichiarazione "ce" di conformità (1)(copia autorizzazione ministeriale e copia della relazione tecnica del fabbricante per i ponteggi)	<input checked="" type="checkbox"/>
b	Libretto d'uso e manutenzione (2)(PI.M.U.S. per i ponteggi).	<input checked="" type="checkbox"/>
c	Registro di controllo (3)	<input checked="" type="checkbox"/>
d	Documento di controllo (4)	<input checked="" type="checkbox"/>

NOTE:

- 1) E' una dichiarazione solitamente presente nel libretto di uso e manutenzione.
- 2) Generalmente i libretti contengono il registro di controllo. In assenza il datore di lavoro deve approntarlo.
- 3) Si ricorda che le verifiche periodiche sono stabilite in base alle indicazioni fornite dai fabbricanti ovvero dalle norme di buona tecnica, o in assenza di queste ultime, desumibili dai codici di buona prassi. Per gli accessori di sollevamento le verifiche hanno una periodicità massima di 3 mesi.
- 4) I risultati dei controlli, effettuati da personale competente, devono essere riportati su documento di controllo con data, nome e firma leggibile, e almeno quelli relativi agli ultimi tre anni, devono essere conservati e tenuti a disposizione degli organi di vigilanza. Allegare al registro di controllo l'ultimo esito positivo.

ATTREZZATURE Art. 71 comma 8 D.LGS 81/08 E SMI

Rientrano nella presente classificazione tutte quelle attrezzature la cui sicurezza dipende dalle condizioni di installazione e le attrezzature soggette a influssi che possono provocare deterioramenti suscettibili di dare origine a situazioni pericolose: silos, impianti di betonaggio, scale a torre, ponti auto sollevanti, ponti sospesi, centine, casseri particolari, strutture speciali art. 141- 142, armature di sostegno.

Rientrano nel comma 8 anche parapetti guardacorpi, scale portatili, trabattelli, ponti a sbalzo e sistemi anticaduta, in relazione al loro montaggio e posizionamento prolungato nel tempo.

Cod.	Descrizione	Obbligo
a	Dichiarazione "ce" di conformita' (1)	<input checked="" type="checkbox"/>
b	Libretto d'uso e manutenzione (2)	<input checked="" type="checkbox"/>
c	Documento di controllo iniziale ad ogni montaggio (3)	<input checked="" type="checkbox"/>
d	Documento relativo all'attrezzature non "ce" e relazione di calcolo (4)	<input checked="" type="checkbox"/>
e	Documento di controllo periodici/straordinari (5)	<input checked="" type="checkbox"/>
f	Registro di controllo (6)	<input checked="" type="checkbox"/>

NOTE:

- 1) E' una dichiarazione solitamente presente nel libretto di uso e manutenzione.
- 2) Generalmente i libretti contengono il registro di controllo. In assenza il datore di lavoro deve approntarlo.
- 3) Il documento deve essere redatto dopo l'installazione e prima della messa in esercizio dell'apparecchio di sollevamento.
Il controllo iniziale è da effettuare *dopo ogni montaggio in un nuovo cantiere (compreso il primo) o in una nuova località di impianto, (anche all'interno dello stesso cantiere) al fine di verificare l'installazione corretta e il buon funzionamento.*
- 4) Disegno e progetto quando servono (esempio casseri particolari, armature di sostegno).
- 5) I controlli periodici devono essere effettuati secondo le indicazioni fornite dai fabbricanti ovvero dalle norme di buona tecnica, o in assenza di queste ultime, desumibili dai codici di buona prassi.
I controlli straordinari devono essere effettuati al fine di garantire il mantenimento di buone condizioni di sicurezza: ogni volta che intervengono interventi eccezionali che possono avere conseguenze pregiudizievoli per la sicurezza delle attrezzature di lavoro, quali riparazioni, trasformazioni, incidenti, fenomeni naturali o periodi prolungati di inattività.
I risultati dei controlli di cui sopra, devono essere riportati per iscritto con data, nome e firma leggibile (effettuati da personale competente) e almeno quelli relativi agli ultimi tre anni, devono essere conservati e tenuti a disposizione degli organi di vigilanza.
L'attrezzatura deve essere sempre accompagnata dall'ultimo controllo con esito positivo.
- 6) Le verifiche periodiche sono stabilite in base alle indicazioni fornite dai fabbricanti ovvero dalle norme di buona tecnica, o in assenza di queste ultime. Desumibili dai codici di buona prassi.

CONTROLLO SMALTIMENTO RIFIUTI

Cod.	Descrizione	Obbligo
	RIFIUTI ORDINARI TRASPORTABILI CON DDT	
a	Verifica autorizzazione al trasporto con bolla di accompagnamento.	<input type="checkbox"/>
	RIFIUTI TOSSICI E NOCIVI	
b	Documentazione che dimostri l'avvenuto trasporto a mezzo ditta autorizzata.	<input type="checkbox"/>
c	Denuncia annuale rifiuti prodotti.	<input type="checkbox"/>
d	Registro di carico e scarico.	<input type="checkbox"/>

Lavoratori autonomi

La documentazione di cui agli elenchi riportati nelle pagine seguenti, dovrà essere consegnata al CSE dai lavoratori autonomi, almeno 10 giorni prima dell'inizio dei cantieri su supporto informatico ed in almeno due copie cartacee, e tenuta a disposizione dell'organo di vigilanza presso il "punto sicurezza" istituito in cantiere nel locale riunioni.

Cod.	Descrizione	Obbligo
a	Iscrizione alla camera di commercio, industria ed artigianato con oggetto sociale inerente alla tipologia dell'appalto.	<input checked="" type="checkbox"/>
b	Specifica documentazione attestante la conformità alle disposizioni di cui al dlgs 81/08 e smi, di macchine, attrezzature e opere provvisoriale.	<input checked="" type="checkbox"/>
c	Elenco dei Dispositivi di Protezione Individuali in dotazione.	<input checked="" type="checkbox"/>
d	Attestati inerenti la propria formazione base, in ambito di salute e sicurezza nei cantieri ai sensi del dlgs 81/08 e smi.	<input checked="" type="checkbox"/>

e	Documento Unico di Regolarità Contributiva in corso di validità.	<input checked="" type="checkbox"/>
f	Certificato di idoneità sanitaria prodotto a cura di medico del lavoro	<input checked="" type="checkbox"/>
g	Dichiarazione di presa visione e accettazione del Piano di Sicurezza e Coordinamento.	<input checked="" type="checkbox"/>
h	Contratto di appalto con impresa esecutrice	<input checked="" type="checkbox"/>

2.3 ADEMPIMENTI PRECEDENTI L'INIZIO DELL'ATTIVITÀ LAVORATIVA

Preliminarmente all'inizio dell'attività di cantiere occorrerà procedere al perfezionamento dei seguenti adempimenti tecnico amministrativi:

<i>Cod.</i>	<i>Descrizione</i>	<i>Obbligo</i>
a	Copia della Autorizzazione Edilizia (o documento equivalente) : Comunicazione Inizio Lavori	<input checked="" type="checkbox"/>
b	Copia protocollata del Progetto delle Opere strutturali presentato alla Sportello unico per l'Edilizia (ex Pratica c/o Genio Civile).	<input checked="" type="checkbox"/>
c	Copia della comunicazione di Inizio dei Lavori protocollata dal Comune.	<input checked="" type="checkbox"/>
d	Richiesta di occupazione suolo pubblico.	<input checked="" type="checkbox"/>
e	Copia della Notifica preliminare inoltrata agli enti competente e redatta ai sensi dell'art. 9 Dlgs 81/08 SMI.	<input checked="" type="checkbox"/>
f	Richiesta di deroga dell'emissione di Rumore inoltrata al sindaco del comune in cui si opera.	<input type="checkbox"/>
g	SCIA ai sensi del D.P.R. 151/2011 se presenti attività soggette ai controlli dei VVF.	<input type="checkbox"/>
i	Piano di lavoro per la rimozione e lo smaltimento dell'amianto.	<input type="checkbox"/>
l	Presentazione da parte dell'Impresa, del programma delle demolizioni estese	<input type="checkbox"/>
m	Affissione cartello di cantiere (SOLO PER IMPRESE AFFIDATARIE).	<input checked="" type="checkbox"/>

2.4 OBBLIGHI ED ONERI DELL'IMPRESA AFFIDATARIA

L'impresa Affidataria ha l'obbligo di dare completa attuazione alle indicazioni contenute nel Piano di Sicurezza e Coordinamento ed a tutte le richieste del Coordinatore per l'esecuzione; pertanto ad essa competono le conseguenti responsabilità:

1. richiedere tempestivamente, e comunque entro 10 giorni dalla firma dell'appalto, al Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione, disposizioni per quanto risulti omesso, inesatto o discordante nelle tavole grafiche di progetto ovvero nel piano di sicurezza;
2. redigere e consegnare al Committente ovvero al Responsabile dei Lavori ed al Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione, eventuali proposte integrative del piano di sicurezza e coordinamento nel caso in cui tali modifiche assicurino un maggior grado di sicurezza;
3. nominare il Direttore Tecnico di Cantiere e comunicarlo al Committente ovvero al Responsabile dei Lavori, al Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione ed al Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione;
4. comunicare al Committente ovvero al Responsabile dei Lavori, al Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione ed al Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione il nominativo del Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione;
5. redigere e consegnare al Committente ovvero al Responsabile dei Lavori ed al Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione un piano operativo di sicurezza per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative

- responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori, da considerare come piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza e coordinamento da redigere secondo i contenuti minimi di cui al Dlgs 81/08 SMI;
6. aggiornare con cadenza opportuna in relazione alla variazione delle proprie attività in cantiere, il piano operativo di sicurezza;
 7. promuovere ed istituire, nel cantiere, un sistema gestionale permanente ed organico diretto alla individuazione, valutazione, riduzione e controllo costante dei rischi per la sicurezza e la salute dei dipendenti e dei terzi operanti nell'ambito dell'impresa;
 8. promuovere le attività di prevenzione, in coerenza a principi e misure predeterminati;
 9. promuovere un programma di informazione e formazione dei lavoratori, individuando i momenti di consultazione dei dipendenti e dei loro rappresentanti;
 10. mantenere in efficienza i servizi logistici di cantiere (uffici, mensa, spogliatoi, servizi igienici, docce, ecc.);
 11. assicurare:
 - il mantenimento del cantiere in condizioni ordinate e di soddisfacente salubrità;
 - la più idonea ubicazione delle postazioni di lavoro;
 - le più idonee condizioni di movimentazione dei materiali;
 - il controllo e la manutenzione di ogni impianto che possa determinare situazioni di pericolo per la sicurezza e la salute dei lavoratori;
 - la più idonea sistemazione delle aree di stoccaggio e di deposito;
 12. assicurare il tempestivo approntamento in cantiere delle attrezzature, degli apprestamenti e delle procedure esecutive previste dai piani di sicurezza ovvero richieste dal Coordinatore in fase di esecuzione dei lavori;
 13. disporre in cantiere di idonee e qualificate maestranze, adeguatamente formate, in funzione delle necessità delle singole fasi lavorative, segnalando al Coordinatore per l'esecuzione dei lavori l'eventuale personale tecnico ed amministrativo alle sue dipendenze destinato a coadiuvarlo;
 14. provvedere alla fedele esecuzione di quanto contenuto nel piano di sicurezza e nei documenti di progettazione della sicurezza ed in particolare delle attrezzature e degli apprestamenti previsti conformemente alle norme di legge;
 15. tenere a disposizione dei Coordinatori per la sicurezza, del Committente ovvero del Responsabile dei Lavori e degli Organi di Vigilanza copia controfirmata della documentazione relativa alla progettazione e al piano di sicurezza;
 16. provvedere alla tenuta delle scritture di cantiere, alla redazione della contabilità ed alla stesura degli Stati di Avanzamento, a norma di contratto per quanto attiene alle attrezzature, agli apprestamenti ed alle procedure esecutive previste dal piano di sicurezza e individuate nel computo metrico;
 17. fornire alle imprese subappaltanti e ai lavoratori autonomi presenti in cantiere:
 - adeguata documentazione, informazione e supporto tecnico-organizzativo;
 - le informazioni relative ai rischi derivanti dalle condizioni ambientali nelle immediate vicinanze del cantiere, dalle condizioni logistiche all'interno del cantiere, dalle lavorazioni da eseguire, dall'interferenza con altre imprese secondo quanto previsto dall'art. 26 del D.lgs.81/2008 e s.m.i.;
 - le informazioni relative all'utilizzo di attrezzature, apprestamenti, macchinari e dispositivi di protezione collettiva ed individuale;
 18. mettere a disposizione di tutti i Responsabili del Servizio di Prevenzione e Protezione delle imprese subappaltanti e dei lavoratori autonomi il piano di sicurezza e coordinamento ed il piano operativo di sicurezza;
 19. informare il Committente ovvero il Responsabile dei Lavori e i Coordinatori per la sicurezza delle proposte di modifica ai piani di sicurezza formulate dalle imprese subappaltanti e dai lavoratori autonomi;

20. organizzare il servizio di pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori in funzione delle caratteristiche morfologiche, tecniche e procedurali del cantiere oggetto del presente appalto;
21. affiggere e custodire in cantiere una copia della notifica preliminare;
22. fornire al committente o al responsabile dei lavori i nominativi di tutte le imprese e i lavoratori autonomi ai quali intende affidarsi per l'esecuzione di particolari lavorazioni, previa verifica della loro idoneità tecnico-professionale.
23. Nello svolgere tali obblighi l'Appaltatore deve instaurare un corretto ed efficace sistema di comunicazione con il Committente ovvero con il Responsabile dei lavori, con i coordinatori per la sicurezza e tutti i lavoratori a lui subordinati.

2.5 OBBLIGHI ED ONERI DEL COORDINATORE IN MATERIA DI SICUREZZA PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI

Al Coordinatore in materia di sicurezza per l'esecuzione dei lavori, nominato dal Committente, compete con le conseguenti responsabilità:

1. verificare e assicurare, tramite opportune azioni di coordinamento, l'applicazione delle disposizioni contenute nei piani di sicurezza e di coordinamento;
2. verificare l'idoneità del piano operativo di sicurezza, da considerare come piano complementare e di dettaglio del piano di sicurezza e coordinamento, assicurandone la coerenza con quest'ultimo;
3. adeguare i piani di sicurezza ed i fascicoli informativi in relazione all'evoluzione dei lavori ed alle eventuali modifiche intervenute, valutando eventualmente le proposte delle imprese esecutrici;
4. verificare che le imprese esecutrici redigano gli aggiornamenti dei rispettivi piani operativi di sicurezza con la cadenza prevista dal presente capitolato;
5. organizzare tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, la cooperazione ed il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione;
6. verificare quanto previsto dagli accordi tra le parti sociali al fine di assicurare il coordinamento tra i rappresentanti per la sicurezza al fine di migliorare le condizioni di sicurezza nel cantiere;
7. segnalare al Committente ovvero al Responsabile dei Lavori, previa contestazione scritta alle imprese ed ai lavoratori autonomi interessati, le inosservanze alle disposizioni normative a quanto contenuto e prescritto nel piano di sicurezza e coordinamento ed eventualmente proporre al Committente od al Responsabile dei Lavori, in caso di gravi inosservanze delle norme di sicurezza, la sospensione dei lavori, l'allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi dal cantiere o la risoluzione del contratto;
8. provvedere, nel caso in cui il Committente ovvero il Responsabile dei Lavori non adotti alcun provvedimento in merito alla segnalazione di cui al punto precedente, senza fornire motivate giustificazioni, a dare comunicazione delle inadempienze all'ASL territorialmente competente e alla Direzione Provinciale del Lavoro;
9. sospendere in caso di pericolo grave ed imminente, direttamente riscontrato, le singole lavorazioni fino alla verifica degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate.
10. Nello svolgere tali obblighi il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori deve instaurare un corretto ed efficace sistema di comunicazione con il Committente ovvero con il Responsabile dei lavori, con l'Appaltatore, con il Direttore Tecnico di cantiere e con il Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza.

2.6 OBBLIGHI ED ONERI DEI LAVORATORI AUTONOMI E DELLE I

2.7 IMPRESE SUBAPPALTATRICI

Al lavoratore autonomo ovvero all'impresa subappaltatrice competono con le conseguenti responsabilità:

1. rispettare tutte le indicazioni contenute nei piani di sicurezza e tutte le richieste del Direttore tecnico dell'Appaltatore;
2. utilizzare tutte le attrezzature di lavoro ed i dispositivi di protezione individuale in conformità alla normativa vigente;
3. collaborare e cooperare con le imprese coinvolte nel processo costruttivo;
4. non pregiudicare con le proprie lavorazioni la sicurezza delle altre imprese presenti in cantiere;
5. informare l'Appaltatore sui possibili rischi per gli addetti presenti in cantiere derivanti dalle proprie attività lavorative.

Nello svolgere tali obblighi le imprese Subappaltatrici ed i lavoratori Autonomi devono instaurare un corretto ed efficace sistema di comunicazione con l'Appaltatore e tutti i lavoratori a lui subordinati.

2.8 OBBLIGHI ED ONERI DEL DIRETTORE TECNICO DI CANTIERE

Al Direttore Tecnico di cantiere nominato dall'Appaltatore compete con le conseguenti responsabilità:

1. gestire ed organizzare il cantiere in modo da garantire la sicurezza e la salute dei lavoratori;
2. osservare e far osservare a tutte le maestranze presenti in cantiere le prescrizioni contenute nei piani della sicurezza, le norme contrattuali di coordinamento del presente capitolato e le indicazioni ricevute dal Coordinatore per l'esecuzione dei lavori;
3. allontanare dal cantiere coloro che risultassero in condizioni psico-fisiche o che si comportassero in modo tale da compromettere la propria sicurezza e quella degli altri addetti presenti in cantiere o che si rendessero colpevoli di insubordinazione o disonestà;
4. vietare l'ingresso alle persone non addette ai lavori e non espressamente autorizzate dal Responsabile dei Lavori.

L'Appaltatore è in ogni caso responsabile dei danni cagionati dalla inosservanza e trasgressione delle prescrizioni tecniche e delle norme di vigilanza e di sicurezza disposte dalle leggi e dai regolamenti vigenti.

Nello svolgere tali obblighi il Direttore Tecnico di cantiere deve instaurare un corretto ed efficace sistema di comunicazione con l'Appaltatore, le imprese Subappaltatrici, i lavoratori Autonomi, gli operai presenti in cantiere e il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori.

2.9 PERSONALE DELL'IMPRESA AFFIDATARIA

Il personale destinato ai lavori dovrà essere, per numero e qualità, adeguato alle caratteristiche delle opere provvisionali in oggetto, sarà dunque formato e informato in materia di approntamento di opere provvisionali, di presidi di prevenzione e protezione e in materia di salute e igiene del lavoro.

L'Impresa affidataria dovrà inoltre osservare le norme e le prescrizioni delle leggi e dei regolamenti vigenti sull'assunzione, tutela, protezione ed assistenza dei lavoratori impegnati sul cantiere, comunicando, non oltre 15 giorni dalla consegna dei lavori, gli estremi della propria iscrizione agli Istituti previdenziali ed assicurativi.

Tutti i dipendenti dell'Impresa Affidataria sono tenuti ad osservare:

1. i regolamenti in vigore in cantiere;

2. le norme antinfortunistiche proprie del lavoro in esecuzione e quelle particolari vigenti in cantiere;
3. le indicazioni contenute nei piani di sicurezza e le indicazioni fornite dal Coordinatore per l'esecuzione;

Tutti i dipendenti e/o collaboratori dell'Impresa Affidataria saranno formati, addestrati e informati alle mansioni disposte, in funzione della figura, e con riferimento alle attrezzature ed alle macchine di cui sono operatori, a cura ed onere dell'Appaltatore medesimo.

L'inosservanza delle predette condizioni costituisce per l'Appaltatore responsabilità, sia in via penale che civile, dei danni che, per effetto dell'inosservanza stessa, dovessero derivare al personale, a terzi ed agli impianti di cantiere.

2.10 SUBAPPALTI

L'impresa Affidataria non potrà subappaltare a terzi le attrezzature, gli apprestamenti e le procedure esecutive o parte di esse senza la necessaria autorizzazione del Committente o del Responsabile dei Lavori ovvero del Coordinatore per l'esecuzione dei lavori.

Qualora, durante l'esecuzione dei lavori, l'Appaltatore ritenesse opportuno, nell'interesse stesso dello sviluppo dei lavori, affidare il subappalto a ditte specializzate, esso dovrà ottenere preventiva esplicita autorizzazione scritta dal Committente ovvero dal Coordinatore per l'esecuzione.

Inoltre l'Impresa affidataria rimane, di fronte al Committente, unico responsabile delle attrezzature, degli apprestamenti e delle procedure esecutive subappaltate per quanto la loro conformità alle norme di legge.

Il Committente potrà far annullare il subappalto per incompetenza od indesiderabilità del subappaltatore, senza essere in questo tenuto ad indennizzi o risarcimenti di sorta.

2.11 OPERE RELATIVE AD ATTREZZATURE, APPRESTAMENTI E PROCEDURE ESECUTIVE NON PREVISTE TRA I COSTI DELLA SICUREZZA

È fatto obbligo all'impresa Affidataria di provvedere ai materiali, ai mezzi d'opera e ai trasporti necessari alla predisposizione di opere provvisorie che, per cause non previste e prevedibili, il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori o il responsabile dei lavori ovvero il Committente ritengano necessarie per assicurare un livello di sicurezza adeguato alle lavorazioni.

In questo caso per l'esecuzione di lavori non previsti si farà riferimento alle modalità individuate nel contratto d'appalto per altre tipologie di opere in variante.

2.12 SOSPENSIONE DEI LAVORI PER PERICOLO GRAVE ED IMMEDIATO O PER MANCANZA DEI REQUISITI MINIMI DI SICUREZZA

In caso di inosservanza di norme in materia di sicurezza o in caso di pericolo imminente per i lavoratori, il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori o il Responsabile dei lavori ovvero il Committente potrà ordinare la sospensione dei lavori, disponendone la ripresa solo quando sia di nuovo assicurato il rispetto della normativa vigente e siano ripristinate le condizioni di sicurezza e igiene del lavoro.

Per sospensioni dovute a pericolo grave ed immediato il Committente non riconoscerà alcun compenso o indennizzo all'Impresa Affidataria.

La durata delle eventuali sospensioni dovute ad inosservanza dell'Impresa affidataria delle norme in materia di sicurezza non comporterà uno slittamento dei tempi di ultimazione dei lavori previsti dal contratto.

3. INDICAZIONI PER LA STESURA DEL PSC

I contenuti del Piano di Sicurezza e Coordinamento dovranno rispettare quanto previsto dal D.Lgs. n. 81 del 9 aprile 2008, dove nell'allegato XV sono indicati i contenuti minimi dei piani di sicurezza e coordinamento.

Così come prescritto dagli articoli del D.Lgs. 81/08 la parte generale del Piano di Sicurezza approfondirà tra gli altri i seguenti temi:

- inquadramento generale dei lavori (art. 2.1.2. comma a);
- individuazione dei soggetti con compiti di sicurezza e le misure di coordinamento (art. 2.1.2. comma b e f);
- organizzazione del servizio di pronto soccorso e emergenze (art. 2.1.2. comma h)
- cronoprogramma e programmazione dei lavori (art. 2.1.2. comma i);
- organizzazione del cantiere ed interferenze con il traffico o più in generale con l'ambiente esterno (art. 2.2.1);
- stima analitica dei costi con individuazione degli oneri specifici e di quelli contenuti nelle voci di prezzo (art. 4.1).

I capitoli specifici dedicati alle macrofasi di lavoro omogenee affronteranno, come prescritto nell'art. 2.1.2. comma c e d del D.Lgs. 81/08, i seguenti punti:

- l'individuazione, l'analisi e valutazione dei rischi in riferimento all'area ed all'organizzazione dello specifico cantiere, alle lavorazioni interferenti ed ai rischi aggiuntivi rispetto a quelli specifici propri dell'attività delle singole imprese esecutrici e lavoratori autonomi;
- le scelte progettuali adottate;
- la descrizione delle attrezzature delle macchine e degli impianti;
- l'individuazione e la progettazione dei dispositivi di protezione collettiva.

Seguendo uno schema tipico, si intende redigere un Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC) distinguendolo in due parti caratteristiche:

PARTE PRIMA: prescrizioni, principi di carattere generale ed elementi per la redazione del PSC;

PARTE SECONDA: elementi costitutivi del PSC per fasi di lavoro principali.

Nella prima parte del PSC saranno trattati argomenti che riguardano le prescrizioni di carattere generale, anche se concretamente legati al progetto che si deve realizzare.

Queste prescrizioni di carattere generale dovranno essere considerate come un "capitolato speciale della sicurezza" proprio del cantiere in oggetto, e dovranno adattarsi di volta in volta alle specifiche esigenze del cantiere durante l'esecuzione.

Si definiscono in pratica gli argini legali entro i quali si vuole che l'impresa si muova con la sua autonoma operatività e devono rappresentare anche un valido tentativo per evitare l'insorgere del "contenzioso" tra le parti.

Le prescrizioni di carattere generale devono essere redatte in modo da:

- riferirsi alle condizioni dello specifico cantiere senza generalizzare e, quindi, non lasciare eccessivi spazi all'autonomia gestionale dell'Impresa esecutrice nella conduzione del lavoro;
- tenere conto che la vita di ogni cantiere temporaneo o mobile ha una storia a sé e non è sempre possibile ricondurre la sicurezza a procedure fisse che programmino in maniera troppo minuziosa la vita del Cantiere (come ad esempio quelle di una catena di montaggio dove le operazioni ed i movimenti sono sempre ripetitivi ed uguali nel tempo e quindi la sicurezza

può essere codificata con procedure definite perché le condizioni sono sempre le stesse);

- evitare il più possibile, prescrizioni che impongano procedure troppo burocratiche, rigide, minuziose e macchinose.

E' accertato, infatti, che prescrizioni troppo teoriche di poca utilità per la vita pratica del cantiere, potrebbero indurre l'impresa a sentirsi deresponsabilizzata o comunque non in grado di impegnarsi ad applicarle.

Inoltre imporre azioni esagerate per aggiornamenti di schede e procedure generali richiederebbe un notevole dispendio di risorse umane che è più corretto impiegare per la gestione giornaliera del cantiere finalizzandole ad effettuare azioni di Prevenzione, Formazione ed Informazione continua del personale, che sono uno dei cardini della sicurezza sul luogo di lavoro.

Quindi prescrizioni che comportassero eccessive difficoltà procedurali non garantirebbero la sicurezza sul lavoro con la conseguenza che l'impresa e lo stesso Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione finirebbero spesso per disattenderle.

Nella seconda parte del PSC saranno trattati argomenti che riguardano il piano dettagliato della sicurezza per fasi di lavoro che nasce da un programma di esecuzione dei lavori, che naturalmente va considerato come un'ipotesi attendibile ma preliminare di come saranno seguiti i lavori dall'impresa.

Al Cronoprogramma ipotizzato saranno collegate delle procedure operative per le fasi più significative dei lavori e delle "Schede di Sicurezza" collegate alle singole fasi lavorative programmate con l'intento di evidenziare le misure di prevenzione dei rischi simultanei risultanti dall'eventuale presenza di più imprese esecutrici e di prevedere l'utilizzazione di impianti comuni, mezzi logistici e di protezione collettiva.

Concludono il PSC le indicazioni alle imprese per la corretta redazione del Piano Operativo per la Sicurezza (POS) e la proposta di adottare delle schede di sicurezza per l'impiego di ogni singolo macchinario tipo, che saranno comunque allegate al PSC in forma esemplificativa e non esaustiva (crediamo che questo ultimo compito vada ormai delegato principalmente alla redazione dei POS da parte delle Imprese).

3.1 ARGOMENTI DA TRATTARE

3.1.a Prescrizioni, principi di carattere generale ed elementi per la redazione del PSC

La prima parte del PSC sarà dedicata a prescrizioni di carattere generale che in particolare saranno sviluppate secondo i seguenti punti:

1. Premessa del Coordinatore per la Sicurezza;
2. Modalità di presentazione di proposte di integrazione o modifiche, da parte dell'impresa esecutrice, al Piano di Sicurezza redatto dal Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione;
3. Relazione tecnica;
4. Individuazione delle fasi del procedimento attuativo;
5. Valutazione dei rischi in rapporto alla morfologia del sito;
6. Pianificazione e programmazione dei lavori;
7. Elenco dei numeri telefonici utili in caso di emergenza;
8. Quadro generale con i dati necessari alla notifica (da inviare all'organo di vigilanza territorialmente competente, da parte del Committente);
9. Struttura organizzativa tipo richiesta all'impresa (esecutrice dei lavori);
10. Referenti per la sicurezza richiesti all'Impresa (esecutrice dei lavori);

11. Requisiti richiesti per eventuali ditte Subappaltatrici;
12. Requisiti richiesti per eventuali Lavoratori autonomi;
13. Verifiche richieste dal Committente;
14. Documentazioni riguardanti il Cantiere nel suo complesso (da custodire presso gli uffici del cantiere a cura dell'impresa);
15. Descrizione dell'Opera da eseguire, con riferimenti alle tecnologie ed ai materiali impiegati;
16. Aspetti di carattere generale in funzione della sicurezza e Rischi ambientali;
17. Considerazioni sull'analisi, la Valutazione dei rischi e le procedure da seguire per la esecuzione dei lavori in sicurezza;
18. Tabelle riepilogative di analisi e valutazioni in fase di progettazione della sicurezza;
19. Rischi derivanti dalle attrezzature;
20. Modalità di attuazione della Valutazione del Rumore; Organizzazione logistica dei Cantiere;
21. Pronto Soccorso;
22. Sorveglianza Sanitaria e Visite Mediche;
23. Formazione del Personale;
24. Protezione collettiva e Dispositivi di Protezione Individuale (DPI);
25. Segnaletica di Sicurezza;
26. Norme Antincendio ed Evacuazione;
27. Coordinamento tra Impresa, eventuali Subappaltatori e Lavoratori autonomi;
28. Attribuzioni delle responsabilità, in materia di sicurezza, nel cantiere;
29. Stima dei Costi della Sicurezza;
30. Elenco della Legislazione di riferimento;
31. Bibliografia di riferimento.

3.1.b Elementi costitutivi del PSC per fasi di lavoro principali

La seconda parte del PSC dovrà comprendere nel dettaglio prescrizioni, tempistica e modalità di tutte le fasi lavorative ed in particolare dovrà sviluppare i seguenti punti:

1. Cronoprogramma Generale di esecuzione dei lavori;
2. Cronoprogramma di esecuzione lavori di ogni singola opera;
3. Fasi progressive e procedure più significative per l'esecuzione dei lavori contenuti nel programma con elaborati grafici illustrativi;
4. Procedure comuni a tutte le costruzioni di opere d'arte (sottoattraversamenti, muri di sostegno, tombini, etc);
5. Procedure comuni a tutte le opere in c.a.;
6. Procedure comuni a tutte le opere di movimento terre, sterri e riporti ed opere varie;
7. Distinzione delle lavorazioni per aree;
8. Schede di Sicurezza collegate alle singole Fasi lavorative programmate, (con riferimenti a: Lavorazioni previste, Imprese presenti in cantiere, Interferenze, Possibili rischi, Misure di sicurezza, Cautele e note, etc);
9. Elenco non esaustivo di macchinari ed attrezzature tipo (con caratteristiche simili a quelle da utilizzare);
10. Indicazioni alle Imprese per la corretta redazione del Piano Operativo per la Sicurezza
11. Schede di sicurezza per l'impiego di ogni singolo macchinario tipo, fornite a titolo esemplificativo e non esaustivo (con le procedure da seguire prima,

durante e dopo l'uso).

3.2 ESEMPIO DI INDICE DEL PSC

1. rischi trasmessi dal cantiere all'ambiente esterno vincoli connessi al sito e ad eventuale presenza di terzi rischi trasmessi dall'ambiente esterno al cantiere organizzazione del cantiere
2. adempimenti amministrativi
3. lay-out, progetto e indicazioni di cantiere installazione del cantiere , recinzioni e accessi al cantiere,viabilità interna ed esterna al cantiere accesso al luoghi e posti di lavoro, baraccamenti
4. impianti di alimentazione e reti verifica macchine
5. organizzazione mezzi antincendio
6. operazioni di carico e scarico trasporto e deposito di materiali mezzi di trasporto e macchine operatrici: istruzioni per gli addetti, istruzioni per il personale di cantiere;
7. valutazione dell'esposizione rumore visite mediche obbligatorie
8. direzione cantiere - sorveglianza lavori depositi segnaletica di sicurezza
9. dispositivi di protezione individuale pianificazione e programmazione dei lavori
10. individuazione delle fasi lavorative e prescrizioni particolari diagramma di gantt o cronoprogramma lavorazioni interferenti

4. DESCRIZIONE DELL'OPERA E CARATTERISTICHE GIA' INDIVIDUATE PER LA STESURA DEL PSC

L'intervento in oggetto prevede la riqualificazione delle aree di accoglienza, dei servizi accessori e dell'immagine coordinata del Museo Regionale di Scienze Naturali situato a Torino.

L'edificio si trova nel centro della città di Torino.

L'accesso carraio al cantiere è situato in via Giolitti tramite gli accessi secondari.

4.1 CARATTERISTICHE DELL'AREA DI CANTIERE

Il cantiere è allestito in parte all'esterno e in parte all'interno dell'edificio. La realizzazione del cantiere all'esterno dell'edificio comporta l'occupazione del suolo pubblico antistante all'edificio. In quest'area è necessario prevedere il posizionamento di baracche di cantiere, di aree di sosta temporanea per automezzi per scarico e scarico e alcuni depositi di materiale.

Nella stesura del PSC sarà pertanto da valutare la necessità di regolamentare l'accesso dei mezzi di cantiere tramite moviere.

Giacitura e pendenza : L'area di cantiere è raggiungibile tramite le strade carribili situate nell'area storica del comune di Torino. l'area di cantiere è in piano.

Tipo di terreno : compatto.

Presenza di frane o smottamenti : nessuna frana o smottamento è stata mai segnalata in questa zona.

Profondità della falda : informazione non significativa

Pericolo di allagamenti : nessuno.

4.2 CONTESTO AMBIENTALE

Il contesto presenta criticità in riferimento alla collocazione urbana dello stesso, trattandosi di una zona centrale e storica di Torino.

La realizzazione di un cantiere in un contesto come quello in questione deve fare riferimento alla presenza di traffico e della vicinanza degli edifici limitrofi. Sono quindi da valutare con attenzione la dimensione dei mezzi utilizzati all'interno del cantiere.

Si faccia riferimento all'immagine che segue, per una immediata individuazione delle aree di intervento.



4.3 DESCRIZIONE SINTETICA DELLE OPERE

Viene di seguito riportata una breve descrizione dell'attività di cantiere.

I lavori prevedono la realizzazione di opere di riqualificazione interna all'edificio esistente.

È necessario prevedere, prima dell'inizio delle opere, da parte del personale del museo, la rimozione delle opere esposte e la disposizione delle stesse in un luogo sicuro in modo che non possano subire danni dall'attività cantieristica.

La superficie su cui si articolerà l'intervento è pari indicativamente a 3.700 m².

L'intervento ha come oggetto la riqualifica delle zone adibite ad accoglienza e le corti interne dell'edificio di un museo.

Si possono individuare tre macroaree di intervento:

- I cortili;
- I loggiati;
- I locali interni.

Si descrivono di seguito le principali lavorazioni previste in progetto:

CORTILI

- rimozione della struttura in cemento armato esistente all'interno del cortile;
- realizzazione di puntellamento del solaio del cortile dal piano interrato;
- rimozione della pavimentazione esistente fino al livello del massetto;
- realizzazione ove necessario del solaio per la nuova pavimentazione;
- consolidamento della porzione di solaio in corrispondenza delle aperture per l'evacuazione dei fumi e delle scale d'emergenza;
- realizzazione della nuova pavimentazione;
- installazione di molteplici vele ancorate alle facciate della corte stessa utilizzando ancoraggi regolabili.

LOGGE

- rimozione dei serramenti, della pavimentazione e del massetto esistenti;
- realizzazione dell'impianto radiante a pavimento;
- realizzazione del nuovo massetto e pavimentazione;
- realizzazione della contro parete impiantistica;
- realizzazione di nuovi nodi connettivi;
- installazione dei nuovi serramenti vetrati;
- realizzazione di intonaci e tinteggiature ove necessario;

- realizzazione di impianti elettrici e speciali;
- realizzazione di nuova segnaletica.

LOCALI INTERNI

- rimozione pavimentazione esistenti;
- realizzazione della nuova pavimentazione;
- realizzazione di nuovi servizi igienici;
- installazione di fan coil e radiatori dove previsto dal progetto;
- realizzazione di intonaci e tinteggiature ove necessario;
- realizzazione di impianti elettrici e speciali;
- realizzazione di nuova segnaletica.

Di seguito è riportato un cronoprogramma preliminare delle opere da realizzare.

4.4 INDIVIDUAZIONE DELLE PRIMARIE FONTI DI RISCHIO

Nella redazione del piano di sicurezza e coordinamento, dovranno essere presi in considerazione eventuali rischi che le attività lavorative possono arrecare alle maestranze operanti all'interno del cantiere.

In particolare si sono individuati i rischi sotto elencati:

- 1) Movimentazione manuale dei carichi;
- 2) Rumore;
- 3) Scivolamenti e cadute;
- 4) Caduta dall'alto;
- 5) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 6) Seppellimenti e sprofondamenti;
- 7) Investimento e ribaltamento;
- 8) Colpi, tagli, punture, abrasioni;
- 9) Cesoiamenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni;
- 10) Vibrazioni;
- 11) Inalazione polveri, fibre, gas, vapori;
- 12) Dermatiti, irritazioni cutanee, reazioni allergiche;
- 13) Getti o schizzi;
- 14) Disturbi alla vista;
- 15) Ustioni;
- 16) Incendi o esplosioni;
- 17) Elettrocuzione.

Movimentazione manuale dei carichi

La movimentazione manuale dei carichi può costituire un rischio quando il peso del carico supera Kg. 25, ovvero meno in funzione dei seguenti fattori: fattore d'altezza, fattore di dislocazione, fattore di orizzontalità, fattore di frequenza, fattore di asimmetria e fattore di presa (D. Lgs. 81/08 SMI allegato XXXIII).

Il datore di lavoro deve adottare le misure organizzative necessarie e ricorrere ai mezzi appropriati, adottando, se del caso, attrezzature meccaniche, per evitare la necessità di una movimentazione manuale dei carichi da parte dei lavoratori. Il datore di lavoro deve fornire ai lavoratori, informazioni a riguardo del peso del carico, del suo centro di gravità e sulla sua corretta movimentazione.

I mezzi di trasporto dei materiali dovranno risultare appropriati, per quanto riguarda la sicurezza, alla natura, alla forma e al volume dei carichi a cui sono destinati; dovranno essere dotati di idonei dispositivi di frenatura e di segnalazione acustica e luminosa; dovranno avere i posti di manovra che permettano la perfetta visibilità di tutta la zona di azione.

Le modalità d'impiego degli apparecchi di trasporto ed i segnali prestabiliti per le manovre devono essere richiamati mediante avvisi chiaramente leggibili.

Le principali misure tecnico organizzative da realizzare per la mitigazione generale del rischio in esame sono le seguenti:

- I carichi debbono essere movimentati per brevi periodi e per brevi distanze o lasciando adeguati periodi di riposo all'addetto; ove possibile è opportuno eseguire la riorganizzazione delle procedure di lavoro, con l'obiettivo di minimizzare le esigenze di movimentazione manuale dei carichi.
- La forma, il volume e le dimensioni dei carichi da movimentare debbono essere tali da facilitarne la presa, lo spostamento ed il posizionamento (deposito); il peso e le dimensioni del carico debbono essere adeguati alle caratteristiche fisiche del lavoratore.

- I materiali debbono avere un idoneo sistema di presa ed una base stabile per poter garantire una movimentazione in sicurezza; ove possibile e quando sia richiesto dalle procedure lavorative, è necessario dotarli di sistemi di agganciamento o anticaduta.
- Il carico da movimentare deve essere collocato in posizione tale da non richiedere di dover essere maneggiato a distanza dal tronco o con una torsione/inclinazione dello stesso; lo sforzo fisico necessario alla movimentazione non deve presentare rischi di lesioni dorso-lombari, richiedere torsioni del tronco, richiedere movimenti bruschi, richiedere di assumere posizioni instabili del corpo.
- I lavoratori esposti a rischio di tagli o lacerazioni durante la presa e movimentazione del carico devono essere dotati dei guanti di protezione o di altri dispositivi di protezione individuali idonei.
- L'entità dei carichi trasportati deve essere adeguatamente progettata e gestita in funzione della lunghezza del tragitto; il peso del carico che si muove deve essere inferiore a 25 kg per gli uomini, 20 kg per donne ed adolescenti maschi, 15 kg per adolescenti femmine. La superficie del posto di lavoro dove si svolge la movimentazione ed il deposito dei carichi deve essere dimensionata in modo tale che i lavoratori dispongano di sufficiente libertà di movimento, tenuto conto di qualsiasi attrezzatura o materiale necessari presenti.
- Il livello di illuminazione dei posti di lavoro deve essere adeguato alle attività di movimentazione e deposito che vi si dovranno svolgere. I lavoratori addetti alla movimentazione dei carichi debbono essere adeguatamente formati ed informati sui rischi dell'operazione e sulle corrette modalità per eseguirla.

Rumore

Il testo normativo di riferimento, dlgs 81/08 e smi, fissa i seguenti valori limite di esposizione:

- valori limite di esposizione rispettivamente LEX = 87 dB(A);
- valori superiori di azione: rispettivamente LEX = 85 dB(A);
- valori inferiori di azione: 80 dB(A)

La norma stabilisce altresì che “ laddove a causa delle caratteristiche intrinseche della attività lavorativa l'esposizione giornaliera al rumore varia significativamente, da una giornata di lavoro all'altra, è possibile sostituire, ai fini dell'applicazione dei valori limite di esposizione e dei valori di azione, il livello di esposizione giornaliera al rumore con il livello di esposizione settimanale a condizione che:

- a) il livello di esposizione settimanale al rumore, come dimostrato da un controllo idoneo, non ecceda il valore limite di esposizione di 87 dB(A);
- b) siano adottate le adeguate misure per ridurre al minimo i rischi associati a tali attività.

Nel caso di variabilità del livello di esposizione settimanale va considerato il livello settimanale massimo ricorrente.”

Prescrizioni organizzative ed esecutive che un datore di lavoro deve mettere in atto per la prevenzione dei rischi al rumore:

Il datore di lavoro deve privilegiare, all'atto dell'acquisto di nuovi utensili, macchine, apparecchiature, quelli che producono, nelle normali condizioni di funzionamento, il più basso livello di rumore. Deve inoltre ridurre al minimo, in relazione alle conoscenze acquisite in base al progresso tecnico, i rischi derivanti dall'esposizione al rumore mediante misure tecniche, organizzative e procedurali, concretamente attuabili, privilegiando gli interventi alla fonte.

Controllo sanitario: esposizioni >85 dBA.

I lavoratori la cui esposizione quotidiana personale al rumore supera 85 dBA, indipendentemente dall'uso di mezzi individuali di protezione, devono essere sottoposti a controllo sanitario.

Detto controllo comprende:

- a) una visita medica preventiva, integrata da un esame della funzione uditiva, per accertare l'assenza di controindicazioni al lavoro specifico ai fini della valutazione

dell'idoneità dei lavoratori;

b) visite mediche periodiche, integrate dall'esame della funzione uditiva, per controllare lo stato di salute dei lavoratori ed esprimere il giudizio di idoneità. Esse devono tenere conto, oltre che dell'esposizione, anche della sensibilità acustica individuale. La prima di tali visite è effettuata non oltre un anno dopo la visita preventiva.

La frequenza delle visite successive è stabilita dal medico competente.

Gli intervalli non possono essere comunque superiori a due anni per lavoratori la cui esposizione quotidiana personale non supera 87 dBA e ad un anno nei casi di esposizione quotidiana personale superiore a 87 dBA.

Il datore di lavoro, in conformità al parere del medico competente, adotta misure preventive e protettive per singoli lavoratori, al fine di favorire il recupero audiologico. Tali misure possono comprendere la riduzione dell'esposizione quotidiana personale del lavoratore, conseguita mediante opportune misure organizzative.

Esposizione tra 85 e 87 dBA.

Il datore di lavoro fornisce i mezzi individuali di protezione dell'udito a tutti i lavoratori la cui esposizione quotidiana personale può verosimilmente superare 85 dBA.

I mezzi individuali di protezione dell'udito sono adattati al singolo lavoratore ed alle sue condizioni di lavoro, tenendo conto della sicurezza e della salute.

I lavoratori ovvero i loro rappresentanti sono consultati per la scelta dei modelli dei mezzi di protezione individuale dell'udito.

Informazione e formazione.

Nelle attività che comportano un valore dell'esposizione quotidiana personale di un lavoratore al rumore superiore a 85 dBA, il datore di lavoro provvede a che i lavoratori ovvero i loro rappresentanti vengano informati su:

- a) i rischi derivanti all'udito dall'esposizione al rumore;
- b) le misure adottate;
- c) le misure di protezione cui i lavoratori debbono conformarsi;
- d) la funzione dei mezzi individuali di protezione, le circostanze in cui ne è previsto l'uso e le corrette modalità di uso;
- e) il significato ed il ruolo del controllo sanitario per mezzo del medico competente;
- f) i risultati ed il significato della valutazione del rumore durante il lavoro.
- g) l'uso corretto, ai fini della riduzione al minimo dei rischi per l'udito, degli utensili, macchine, apparecchiature che, utilizzati in modo continuativo, producono un'esposizione quotidiana personale di un lavoratore al rumore pari o superiore a 85 dBA.

Per una completa individuazione delle misure compensative dei rischi si ritiene opportuno nella fattispecie citare integralmente gli articoli normativi di riferimento.

Articolo 192 - Misure di prevenzione e protezione

1. Fermo restando quanto previsto dall'articolo 182, il datore di lavoro elimina i rischi alla fonte o li riduce al minimo mediante le seguenti misure:

- a) adozione di altri metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore;
- b) scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile, inclusa l'eventualità di rendere disponibili ai lavoratori attrezzature di lavoro conformi ai requisiti di cui al titolo III, il cui obiettivo o effetto è di limitare l'esposizione al rumore;
- c) progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro;
- d) adeguata informazione e formazione sull'uso corretto delle attrezzature di lavoro in modo da ridurre al minimo la loro esposizione al rumore;

e) adozione di misure tecniche per il contenimento:

- 1) del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti;
- 2) del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento;
- f) opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro;
- g) riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo.

2. Se a seguito della valutazione dei rischi di cui all'articolo 190 risulta che i valori inferiori di azione sono superati, il datore di lavoro elabora ed applica un programma di misure tecniche e organizzative volte a ridurre l'esposizione al rumore, considerando in particolare le misure di cui al comma 1.

3. I luoghi di lavoro dove i lavoratori possono essere esposti ad un rumore al di sopra dei valori superiori di azione sono indicati da appositi segnali. Dette aree sono inoltre delimitate e l'accesso alle stesse è limitato, ove ciò sia tecnicamente possibile e giustificato dal rischio di esposizione.

4. Nel caso in cui, data la natura dell'attività, il lavoratore benefici dell'utilizzo di locali di riposo messi a disposizione dal datore di lavoro, il rumore in questi locali è ridotto a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

Articolo 193 - Uso dei dispositivi di protezione individuali

1. In ottemperanza a quanto disposto dall'articolo 18, comma 1, lettera c), il datore di lavoro, nei casi in cui i rischi derivanti dal rumore non possono essere evitati con le misure di prevenzione e protezione di cui all'articolo 192, fornisce i dispositivi di protezione individuali per l'udito conformi alle disposizioni contenute nel titolo III, capo II, e alle seguenti condizioni:

- a) nel caso in cui l'esposizione al rumore superi i valori inferiori di azione il datore di lavoro mette a disposizione dei lavoratori dispositivi di protezione individuale dell'udito;
- b) nel caso in cui l'esposizione al rumore sia pari o al di sopra dei valori superiori di azione esige che i lavoratori utilizzino i dispositivi di protezione individuale dell'udito;
- c) sceglie dispositivi di protezione individuale dell'udito che consentono di eliminare il rischio per l'udito o di ridurlo al minimo, previa consultazione dei lavoratori o dei loro rappresentanti;
- d) verifica l'efficacia dei dispositivi di protezione individuale dell'udito.

2. Il datore di lavoro tiene conto dell'attenuazione prodotta dai dispositivi di protezione individuale dell'udito indossati dal lavoratore solo ai fini di valutare l'efficienza dei DPI uditivi e il rispetto del valore limite di esposizione. I mezzi individuali di protezione dell'udito sono considerati adeguati ai fini delle presenti norme se, correttamente usati, e comunque rispettano le prestazioni richieste dalle normative tecniche.

Articolo 194 - Misure per la limitazione dell'esposizione

1. Fermo restando l'obbligo del non superamento dei valori limite di esposizione, se, nonostante l'adozione delle misure prese in applicazione del presente capo, si individuano esposizioni superiori a detti valori, il datore di lavoro:

- a) adotta misure immediate per riportare l'esposizione al di sotto dei valori limite di esposizione;
- b) individua le cause dell'esposizione eccessiva;
- c) modifica le misure di protezione e di prevenzione per evitare che la situazione si ripeta.

Articolo 195 - Informazione e formazione dei lavoratori

1. Fermo restando quanto previsto dall'articolo 184 nell'ambito degli obblighi di cui agli articoli 36 e 37, il datore di lavoro garantisce che i lavoratori esposti a valori uguali o superiori ai valori inferiori di azione vengano informati e formati in relazione

ai rischi provenienti dall'esposizione al rumore.

Articolo 196 - Sorveglianza sanitaria

1. Il datore di lavoro sottopone a sorveglianza sanitaria i lavoratori la cui esposizione al rumore eccede i valori superiori di azione. La sorveglianza viene effettuata periodicamente, di norma una volta l'anno o con periodicità diversa decisa dal medico competente, con adeguata motivazione riportata nel documento di valutazione dei rischi e resa nota ai rappresentanti per la sicurezza di lavoratori in funzione della valutazione del rischio. L'organo di vigilanza, con provvedimento motivato, può disporre contenuti e periodicità della sorveglianza diversi rispetto a quelli forniti dal medico competente.

2. La sorveglianza sanitaria di cui al comma 1 è estesa ai lavoratori esposti a livelli superiori ai valori inferiori di azione, su loro richiesta e qualora il medico competente ne confermi l'opportunità.

Scivolamenti e cadute

Il rischio consiste nella possibilità di cadute sul piano di lavoro, provocati da presenza di grasso o sporco sui punti di appiglio (nel caso di salita su mezzi o macchine), o da cattive condizioni del posto di lavoro (come ad esempio disordine per presenza di residui sparsi delle lavorazioni), o da cattive condizioni della viabilità pedonale.

Le principali misure tecnico organizzative da realizzare per la mitigazione generale del rischio in esame sono le seguenti:

- L'area circostante il posto di lavoro dovrà essere sempre mantenuta in condizioni di ordine e pulizia ad evitare ogni rischio di inciampi o cadute.
- Nel salire sulla macchina è assolutamente vietato utilizzare come appigli le tubazioni flessibili o le leve dei comandi.
- Eliminare la eventuale presenza di grasso sugli scalini d'accesso, le maniglie e gli appigli, al fine di evitare scivolamenti con pericolose cadute.
- Prestare attenzione alle condizioni del terreno immediatamente attiguo alla macchina, onde evitare scivolamenti o cadute sul luogo di lavoro.
- Non salire o scendere mai dalla macchina quando questa è in movimento.
- Le vie di accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.

Caduta dall'alto

Il rischio si può verificare in seguito alla perdita di equilibrio del lavoratore e/o all'assenza di adeguate protezioni (collettive od individuali), da opere provvisorie, gru od autogrù, fori nei solai o balconate o rampe di scale o scavi, o da mezzi per scavo o trasporto, o da qualsiasi altra postazione di lavoro sopraelevata.

Le principali misure tecnico organizzative da realizzare per la mitigazione generale del rischio in esame sono le seguenti:

- Prima di procedere alla esecuzione di lavori su tetti, lucernari, coperture simili, deve essere accertato che questi abbiano resistenza sufficiente per sostenere il peso degli operai e dei materiali di impiego. Nel caso in cui sia dubbia tale resistenza, devono essere adottati i necessari apprestamenti atti a garantire la incolumità delle persone addette, disponendo a seconda dei casi, tavole sopra le orditure, sottopalchi e facendo uso di cinture di sicurezza.
- Le aperture lasciate nei solai (vani ascensori, cavedi, ecc.) devono essere protette al momento stesso del disarmo, per evitare cadute di persone attraverso le medesime.
- Deve provvedersi a proteggere le rampe di scale fin dalla fase della loro armatura; i parapetti dovranno essere rifatti subito dopo il disarmo e mantenuti fino alla posa in opera delle ringhiere definitive
- Nelle operazioni di ricezione del carico su ponteggi o castelli, utilizzare bastoni muniti di uncini, evitando accuratamente di sporgersi oltre le protezioni.

Caduta di materiale dall'alto o a livello

La caduta di materiali da costruzione o di demolizione, così come attrezzature da lavoro che accidentalmente cadono da una certa quota possono causare lesioni

quali schiacciamenti, cesoiamenti, colpi, impatti, tagli.

Il presente rischio può facilmente verificarsi durante il trasporto con gru, argani ecc., o durante l'uso di autocarri, dumper, carrelli elevatori ecc., o dalla caduta da opere provvisorie, o per ribaltamento delle stesse, di mezzi di sollevamento, di attrezzature, ecc.; materiali frantumati proiettati a distanza al seguito di demolizioni effettuate mediante esplosivo o a spinta.

Le principali misure tecnico organizzative da realizzare per la mitigazione generale del rischio in esame sono le seguenti:

- Gli addetti, prima di consentire l'inizio della manovra di sollevamento devono verificare che il carico sia stato imbracato correttamente.
- Durante il sollevamento del carico, gli addetti devono accompagnarlo fuori dalla zona di interferenza con attrezzature, ostacoli o materiali eventualmente presenti, solo per lo stretto necessario.
- Gli addetti all'imbracatura ed aggancio del carico, devono allontanarsi al più presto dalla sua traiettoria durante la fase di sollevamento.
- 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 al suo piano di destinazione.
- Prima di sganciare il carico dall'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.
- Il materiale di demolizione non deve essere gettato dall'alto, ma deve essere trasportato oppure convogliato in appositi canali, il cui estremo inferiore non deve risultare ad altezza maggiore di m 2 dal livello del piano di raccolta.
- I canali suddetti devono essere costruiti in modo che ogni tronco imbocchi nel tronco successivo; gli eventuali raccordi devono essere adeguatamente rinforzati. L'imboccatura superiore del canale deve essere sistemata in modo che non possano cadervi accidentalmente persone.
- Ove sia costituito da elementi pesanti od ingombranti, il materiale di demolizione deve essere calato a terra con mezzi idonei. L'accesso allo sbocco dei canali di scarico per il caricamento ed il trasporto del materiale accumulato deve essere consentito soltanto dopo che sia stato sospeso lo scarico dall'alto.

Seppellimenti e sprofondamenti

Il paragrafo definisce il rischio potenziale in scavi all'aperto od in sotterraneo o durante opere di demolizione o durante le operazioni di manutenzione all'interno di silos, serbatoi, depositi, o durante il disarmo di puntellie/o casseforme, ecc.

Un ulteriore rischio di seppellimenti può essere causato da frana di materiali stoccati senza le opportune precauzioni o da crollo di manufatti edili prossimi alle postazioni di lavoro.

Le principali misure tecnico organizzative da realizzare per la mitigazione generale del rischio in esame sono le seguenti:

- Verificare la corretta valutazione geologica e geotecnica del terreno;
- Verificare l'idonea scelta ed il corretto utilizzo di sistemi di protezione degli scavi che devono avere dimensioni confacenti alla natura dei lavori da eseguire, sopportare le sollecitazioni prevedibili e permettere una circolazione priva di rischi;
- Pianificare i provvedimenti d'ordine tecnico-organizzativo in relazione all'area e alle attività circostanti gli scavi;
- Provvedere all'informazione e la formazione adeguate e qualificate del lavoratore, in relazione alle operazioni previste;
- Provvedere all'addestramento qualificato e ripetuto del lavoratore sulle tecniche

operative.

Investimento e ribaltamento

Il presente rischio si verifica sostanzialmente in quelle fasi, nella quale è richiesto l'impiego di mezzi motorizzati. L'investimento da parte di mezzi può solitamente avvenire in caso di manovre dei mezzi senza l'ausilio di addetto a terra, oppure a causa di mancanza di rispetto della viabilità interna, o semplice distrazione. Totalmente diverse sono le cause di ribaltamento del mezzo che possono dividersi tra la percorrenza di tratto stradale inclinato o non idoneo al transito dei mezzi; piuttosto che al ribaltamento in fase di movimentazione di materiale, che se non correttamente imbragato o avente peso superiore di quello di portata del mezzo, può causarne il ribaltamento. I danni causati dal verificarsi dell'evento possono essere schiacciamenti, cesoiamenti, stritolamenti, impatti, tagli).

Le principali misure tecnico organizzative da realizzare per la mitigazione generale del rischio in esame sono le seguenti:

- Fornire indumenti da lavoro ad alta visibilità, per tutti gli operatori impegnati nei lavori stradali o che operano in zone con forte flusso di mezzi d'opera.
- Non passare dietro alle macchine in funzione;
- Controllare la funzionalità dei dispositivi di arresto dei mezzi;
- Controllare la funzionalità dei dispositivi acustici dei mezzi;
- Durante le fasi di lavoro e di movimentazione dei mezzi meccanici stare a distanza di sicurezza;
- Chi opera dentro alle fosse deve segnalare la propria presenza anche solo verbale al direttore di cantiere.
- La circolazione degli automezzi all'interno dell'area di cantiere deve essere regolamentata con norme il più possibile simili a quelle della circolazione stradale e la velocità deve essere limitata a secondo delle caratteristiche e ai luoghi di lavoro.
- Gli automezzi devono procedere a velocità "passo d'uomo" nelle vicinanze di persone a terra.
- Non sovraccaricare i mezzi di sollevamento, e calibrare i carichi da movimentare.

Colpi, tagli, punture, abrasioni

Il presente rischio è frequente nella movimentazione manuale dei carichi, durante l'uso di piccoli attrezzi manuali e si possono verificare su tutto il corpo senza una localizzazione specifica.

Le principali misure tecnico organizzative da realizzare per la mitigazione generale del rischio in esame sono le seguenti:

- I ferri d'attesa sporgenti vanno adeguatamente segnalati e protetti con nastro colorato e/o mediante tavole legate provvisoriamente agli stessi.
- Tutte le maestranze devono indossare appositi DPI, che attenuino e diminuiscano la possibilità di eventuali lesioni.
- Tutti gli organi lavoratori delle apparecchiature devono essere protetti contro i contatti accidentali.
- Operare con attenzione e con l'ausilio di macchine e utensili in buono stato.
- In caso di compresenza di più operatori procedere con cautela coordinando in anticipo le azioni dei singoli.
- Prestare la massima attenzione nella movimentazione dei materiali (legno, ferro).

Cesoiamenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni

Il verificarsi di ferite e lesioni (cesoiamenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni) sono prevalentemente causate da contatti accidentali con organi mobili di macchine o mezzi, o per collisioni con ostacoli o altri mezzi presenti nell'area del cantiere.

Le principali misure tecnico organizzative da realizzare per la mitigazione generale del rischio in esame sono le seguenti:

- Segregare in modo stabile la zona pericolosa. Qualora non risulti possibile deve

essere installata apposita segnaletica e devono essere osservare opportune distanze di rispetto.

- Disporre comandi di arresto automatico e/o di emergenza nei punti di potenziale pericolo.
- Rimozione delle protezioni dei DPI. Le protezioni ed i dispositivi di sicurezza di attrezzature, macchinari, e mezzi d'opera non devono essere rimossi se non nei casi di assoluta necessità o per operazioni di manutenzione previste nelle istruzioni previste dal produttore.
- La manutenzione delle macchine deve essere effettuata con la macchina spenta.
- Prima di iniziare qualsiasi lavoro si dovrà verificare l'esistenza e il funzionamento delle protezioni degli organi.

Vibrazioni

Il rischio si presenta in quelle fasi in cui le maestranze utilizzano mezzi manuali elettrici, che producono durante il loro utilizzo delle "oscillazioni" che vengono trasmesse al corpo tramite il contatto. Ulteriori vibrazioni possono essere trasmesse durante la guida e l'utilizzo di mezzi meccanici da cantiere. Un'esposizione prolungata nel tempo può procurare danni all'apparato scheletrico e muscolare.

Le principali misure tecnico organizzative da realizzare per la mitigazione generale del rischio in esame sono le seguenti:

- I lavoratori esposti a livelli di vibrazioni superiori ai valori d'azione sono sottoposti alla sorveglianza sanitaria. La sorveglianza viene effettuata periodicamente, di norma una volta l'anno o con periodicità diversa decisa dal medico competente con adeguata motivazione riportata nel documento di valutazione dei rischi e resa nota ai rappresentanti per la sicurezza dei lavoratori in funzione della valutazione del rischio. L'organo di vigilanza, con provvedimento motivato, può disporre contenuti e periodicità della sorveglianza diversi rispetto a quelli forniti dal medico competente.
- Il datore di lavoro elimina i rischi alla fonte o li riduce al minimo e, in ogni caso, a livelli non superiori ai valori limite di esposizione. E' obbligo del datore di lavoro verificare che, su periodi brevi, per le vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio il valore di esposizione sia inferiore a 20 m/s e per le vibrazioni trasmesse al corpo intero il valore di esposizione sia inferiore a 1,5 m/s .
- Il datore di lavoro privilegia, all'atto dell'acquisto di nuove attrezzature o macchine condotte a mano, quelle che espongono a minori livelli di vibrazioni. Inderogabile per $A(8) > 5$ m/s .
- Il datore di lavoro adotta i cicli di lavoro che consentano di alternare periodi di esposizione a vibrazione a periodi in cui il lavoratore non sia esposto a vibrazione.
- Il datore di lavoro adotta sistemi di lavoro ergonomici che consentano di ridurre al minimo la forza di prensione o spinta da applicare all'utensile.
- Il datore di lavoro adotta un programma di manutenzione regolare e periodico degli attrezzi o macchine condotte a mano.
- I lavoratori devono applicare le modalità corrette di prensione e di impugnatura delle attrezzature o macchine condotte a mano in conformità alla formazione ricevuta.
- I lavoratori devono assicurarsi di avere le mani riscaldate prima e durante il turno di lavoro ed effettuare esercizi e massaggi alle mani durante le pause di lavoro in conformità alla formazione ricevuta.

Inalazione polveri, fibre, gas, vapori

In cantiere è frequente esposizione a materiali in grana minuta, o rilascianti fibre minute, o che possono dar luogo a sviluppo di polveri, gas, vapori, nebbie, aerosol.

In determinate attività di cantiere ed in particolari condizioni di lavoro, si possono verificare intossicazioni causate dall'inalazione dei gas di scarico di motori a combustione o di fumi o di ossidi (ossidi di zinco, di carbonio, di azoto, di piombo, ecc.) tossici originati durante la combustione o la saldatura o il taglio termico di materiali di varia natura.

Le principali misure tecnico organizzative da realizzare per la mitigazione generale

del rischio in esame sono le seguenti:

- Durante i lavori di demolizione si deve provvedere a ridurre il sollevamento della polvere, irrorando con acqua le murature ed i materiali di risulta.
- Prima di procedere alla demolizione del manufatto accertarsi che lo stesso non presenti materiali contenenti amianto, ed eventualmente procedere alla loro eliminazione preventiva.
- Curare che lo stoccaggio e l'evacuazione dei detriti e delle macerie avvengano correttamente.
- Areeggiare i locali di intervento;
- Utilizzare apposite mascherine durante l'uso di sostanze e preparati tossici.

Specifiche sui fumi di saldatura

Durante la saldatura ad arco o con fiamma ossiaceteltrica si liberano fumi tossici. Il rischio è maggiore se la saldatura avviene in ambiente chiuso o scarsamente aerato.

Esso può dare origine a irritazioni di vario genere: irritazioni delle vie aeree, inalazione di sostanze tossiche (ossido di carbonio, ozono, metalli quali ferro, manganese, cromo).

Il rischio aumenta notevolmente se la saldatura viene effettuata su pezzi verniciati o trattati con olii o solventi; in questo caso si possono anche sviluppare gas altamente tossici.

Infine si segnala il rischio di esplosione o incendio per saldature eseguite in presenza di sostanze infiammabili.

Misure di prevenzione tecnica:

Nelle operazioni di saldatura, specie se effettuate in luoghi con scarsa ventilazione, è obbligatorio l'uso di aspirazioni localizzate.

L'operatore deve comunque far sempre uso di maschera e indumenti protettivi (Dpi).

Deve essere evitato, per quanto possibile, la saldatura di pezzi verniciati o sporchi d'olio; nell'impossibilità si dovrà comunque far uso di aspirazioni localizzate e di respiratore personale del tipo "per vapori tossici e nocivi".

Norme di prevenzione sanitaria:

Per gli addetti alla saldatura vige l'obbligo di visita medica trimestrale con eventuale prescrizione di esame oculistico, prove di funzionalità respiratoria e carbosiemoglobinemia.

Dermatiti, irritazioni cutanee, reazioni allergiche

Si possono verificare irritazioni cutanee, reazioni allergiche, dermatiti causate dal contatto con solventi, detergenti, malte cementizie, resine o, in più generale, con sostanze capaci di azioni allergizzanti (riniti, congiuntiviti, dermatiti allergiche da contatto).

Le principali misure tecnico organizzative da realizzare per la mitigazione generale del rischio in esame sono le seguenti:

- La sorveglianza sanitaria va attivata in presenza di sintomi sospetti, anche in corrispondenza dei fattori personali di predisposizione a contrarre questi tipi di affezione.
- Evitare il contatto diretto di parti del corpo con materiali resinosi, polverulenti, liquidi, aerosoli e con prodotti chimici in genere, utilizzando indumenti di lavoro e DPI appropriati.

Specifiche sulle sostanze irritanti o sensibilizzanti

Possono causare irritazioni o ustioni per contatto con la pelle o le mucose (oculari o respiratorie).

In alcuni casi, se esiste una predisposizione individuale, si verificano sensibilizzazioni allergiche cutanee o respiratorie.

Sigillanti

Costituiti da diverse sostanze, alcune delle quali presentano particolari problemi (es.

siliconi).

Nel caso contengano resine poliuretatiche si possono manifestare irritazioni alle vie aeree e forme di allergia respiratoria (riniti, asma).

Misure di prevenzione tecnica:

L'uso dei sigillanti contenenti resine poliuretatiche dovrà avvenire, per quanto possibile, in presenza di aspirazione localizzata; in caso contrario l'operatore dovrà far uso di respiratore personale con filtro a carbone attivo e comunque operare in ambiente bene aerato. Il datore di lavoro dovrà verificare che le resine poliuretatiche abbiano un contenuto di isocianati inferiore allo 0,1%.

Norme di prevenzione sanitaria:

In caso di disturbi respiratori per un lavoratore che utilizzi resine poliuretatiche, l'ASL può prescrivere visita medica e opportune indagini allergologiche

Getti o schizzi

L'utilizzo di determinati prodotti, e la movimentazione degli stessi, possono esporre le maestranze a lesioni riguardanti qualsiasi parte del corpo durante i lavori, a freddo o a caldo, eseguiti a mano o con utensili, con materiali, sostanze, prodotti, attrezzature che possono dare luogo a getti e/o schizzi pericolosi per la salute.

Le principali misure tecnico organizzative da realizzare per la mitigazione generale del rischio in esame sono le seguenti:

- Delimitare e proteggere con apposite pannellature le aree ove si svolgono lavorazioni che includano la formazione di schegge che possono essere proiettate nelle zone limitrofe.
- Dotare tutte le maestranze che svolgono lavorazioni che sviluppino la formazione di schegge anche minute, di appositi DPI di protezione del corpo in genere. Tali indumenti devono avere i seguenti requisiti:
 - possesso della marcatura CE e di tutte le certificazioni previste;
 - presenza di istruzioni di utilizzo chiare, in lingua italiana o comunque comprensiva al lavoratore;
 - adeguatezza del DPI al rischio di prevenire (si deve evitare che il DPI sia un rischio maggiore di quello che deve prevenire)
 - adeguatezza del DPI alle esigenze ergonomiche e di salute del lavoratore.

Disturbi alla vista

L'utilizzo di alcune attrezzature o la modellazione di elementi costruttivi possono causare la proiezione di schegge scintille o trucioli, aria compressa o urti accidentali, che possono danneggiare l'apparato visivo. I danni più frequenti sono quelli appena elencati, che vengono indicati come, danni meccanici. Vengono classificati come danni ottici, quelli dovuti all'esposizione di irradiazione ultravioletta, luce intensa, raggi laser.

Danni agli occhi dovuti a liquidi caldi, corpi estranei caldi sono classificati come ustioni.

Le principali misure tecnico organizzative da realizzare per la mitigazione generale del rischio in esame sono le seguenti:

- Fornire adeguati dispositivi di prevenzione individuale.
- Eseguire periodicamente la manutenzione su macchine e attrezzature.
- Se si dovessero maneggiare prodotti chimici, prestare la massima attenzione generale ai simboli riportati sulle confezioni.
- Mantenere la massima attenzione ogni volta che si transita o si lavora nelle vicinanze di macchine o attrezzature con organi meccanici in movimento per la sgomatura di materiali o durante le fasi di demolizione o esecuzione di tracce nei muri.
- Non manomettere le protezioni degli organi in movimento.

Ustioni

Le ustioni possono verificarsi conseguentemente al contatto con materiali ad elevata temperatura (posa in opera di asfalti e manti bituminosi, calce in spegnimento, ecc.)

o organi lavoratori di macchine ed attrezzi (saldatrice, cannello a gas, sega, flessibile, ecc.), o motori, o sostanze chimiche aggressive.

Le principali misure tecnico organizzative da realizzare per la mitigazione generale del rischio in esame sono le seguenti:

- Fornire adeguati dispositivi di prevenzione individuale: guanti, grembiule di cuoio, berretto ignifugo, tuta ignifuga, ghette.
- Durante l'uso della saldatrice elettrica, devono essere prese adeguate precauzioni (ripari, schermo, ecc.) per evitare che radiazioni dirette, scorie prodotte, spruzzi incandescenti, ecc. investano lavoratori attigui o sottoposti.
- Prima di iniziare una lavorazione si deve sempre controllare che le feritoie di raffreddamento, presenti sull'involucro esterno di un utensile, siano pulite e libere da qualsiasi ostruzione.
- Durante la lavorazione, ed al suo termine, si deve evitare in ogni caso, di toccare a mani nude gli organi lavoratori di utensili o macchinari e i materiali di lavoro, in quanto surriscaldati.

Incendi o esplosioni

I rischi di incendi e/o esplosioni possono verificarsi a seguito dello schiacciamento di tubazioni del gas in esercizio, alla combustione di recipienti o serbatoi contenenti carburanti o sostanze chimiche altamente deflagranti, al brillamento di esplosivo per demolizioni o di ordigni bellici interrati, ecc..

Le principali misure tecnico organizzative da realizzare per la mitigazione generale del rischio in esame sono le seguenti:

- Verificare frequentemente l'assenza di fughe di gas in prossimità di tubazioni o impianti, evitando sempre di ricorrere a fiamme libere.
- Verificare l'efficienza degli strumenti di lavoro che includono l'utilizzo di gas e sostanze infiammabili.
- Verificare che nella zona di utilizzo del attrezzi manuali che includano utilizzo di fiamme non vi sia presenza di materiali infiammabili.
- Mantenere il luogo di lavoro sufficientemente areato.
- Nel posizionamento eventuale di bombole, bisognerà evitare che la distanza tra esse ed il cannello scenda al di sotto dei 10 m. e che sia, comunque, distante da qualsiasi fonte di calore e/o dai raggi solari. Le bombole dovranno essere ubicate in luoghi sicuri ma non ristretti, al riparo da possibili urti e comunque sempre in posizione verticale. La chiave di regolazione deve essere tenuta sempre vicino alle bombole.
- Installare e verificare dispositivi di sicurezza contro il ritorno di fiamma in prossimità dell'impugnatura, dopo i riduttori di pressione e nelle tubazioni la cui lunghezza è superiore a 5 m. Sui riduttori deve essere montata una valvola a secco.
- Sia nelle pause di lavoro che al termine del turno, si dovrà provvedere ad accertarsi della perfetta chiusura di bombole e l'assenza di eventuali perdite.

Elettrocuzione

L'utilizzo in cantiere di utensili alimentati a corrente elettrica espongono gli addetti a elettrocuzione per contatto diretto o indiretto con parti dell'impianto in tensione. Nell'esecuzione dei lavori è da tenere in considerazione che in caso di maltempo si possa verificare la caduta di fulmini che possono causare folgorazione.

Le principali misure tecnico organizzative da realizzare per la mitigazione generale del rischio in esame sono le seguenti:

- La messa in esercizio degli impianti elettrici di messa a terra e dei dispositivi di protezione contro le scariche atmosferiche non può essere effettuata prima della verifica eseguita dall'installatore che rilascia la dichiarazione di conformità ai sensi della normativa vigente. La dichiarazione di conformità equivale a tutti gli effetti ad omologazione dell'impianto. Entro trenta giorni dalla messa in esercizio dell'impianto, il datore di lavoro invia la dichiarazione di conformità all'ISPESL ed all'ASL o all'ARPA territorialmente competenti. Nei comuni singoli o associati ove è stato attivato lo sportello unico per le attività produttive la dichiarazione di

conformità è presentata allo stesso.

- Gli impianti di messa a terra devono essere verificati periodicamente ad intervalli non superiori a due anni, allo scopo di accertarne lo stato di efficienza, da parte dell'ASL competente per territorio. I relativi verbali, rilasciati dai tecnici dell'ASL, dovranno essere tenuti sul cantiere a disposizione degli organi di vigilanza.
- Appena ultimati i lavori di movimento terra, deve iniziarsi la realizzazione dell'impianto di messa a terra per il cantiere.
- L'impianto di terra deve essere realizzato in modo da garantire la protezione contro i contatti indiretti: a tale scopo la forma di protezione che offre il maggior grado di sicurezza, è il coordinamento fra l'impianto di terra stesso e le protezioni attive (interruttori o dispositivi differenziali). Nel caso di corrente continua il valore della tensione di contatto non dovrà essere superiore a 60 V.
- Quando occorre effettuare lavori in prossimità di linee elettriche o di impianti elettrici con parti attive non protette o che per circostanze particolari si debbano ritenere non sufficientemente protette, ferme restando le norme di buona tecnica, si deve rispettare almeno una delle seguenti precauzioni:
 - mettere fuori tensione ed in sicurezza le parti attive per tutta la durata dei lavori;
 - posizionare ostacoli rigidi che impediscano l'avvicinamento alle parti attive;
 - tenere in permanenza, persone, macchine operatrici, apparecchi di sollevamento, ponteggi ed ogni altra attrezzatura a distanza di sicurezza.
- La distanza di sicurezza deve essere tale che non possano avvenire contatti diretti o scariche pericolose per le persone tenendo conto del tipo di lavoro, delle attrezzature usate e delle tensioni presenti.

4.5 RISCHI DA E VERSO L'AMBIENTE

La redazione del presente Progetto Preliminare ha tenuto conto, al fine di minimizzare i rischi e le situazioni critiche per il cantiere ed i lavoratori, dei seguenti fattori:

- la presenza di centri abitati, attività commerciali e turistiche;
- la contiguità delle aree di lavoro con il flusso di traffico veicolare, sia di tipo locale che di arterie ad alto scorrimento;
- le interferenze con linee aeree e interrato di trasporto energia o servizi tecnologici;
- l'accesso all'area di lavoro per i mezzi di soccorso;

Per quanto riguarda i rischi verso l'ambiente esterno sono stati altresì tenuti in considerazione:

- l'inquinamento del terreno;
- l'inquinamento acustico
- l'emissione di polveri e la proiezione di materiali in contesto urbano.

4.6 MODALITA' OPERATIVA VALUTAZIONE DEL RISCHIO

Il rischio è definibile teoricamente come una funzione matematica che considera la probabilità di accadimento di un certo evento e la dimensione delle conseguenze negative dello stesso.

$$R = P \times M$$

dove:

R = rischio

P = probabilità cioè la frequenza presunta di accadimento dell'evento considerato

M= magnitudo indica la grandezza dell'evento considerato, nel nostro caso, in termini di danno

La valutazione è un processo logico che comporta l'identificazione degli elementi critici connessi alle attività umane e, conseguentemente, comprende una stima delle probabilità di accadimento e della dimensione dei possibili eventi negativi. In un secondo momento, intervenendo su uno o entrambi i fattori è possibile ottenere una riduzione dell'entità del rischio.

Assumendo una scala da 1 a 4 sia per valutare la Magnitudo (M) che per valutare la probabilità di accadimento (P) dopo aver preso le misure di prevenzione e protezione necessarie si potrà avere la seguente tabella per la determinazione del rischio della fase o Sub-fase, in considerazione delle operazioni elementari di cui si compongono.

Per la valutazione del rischio è necessario seguire tre passaggi fondamentali:

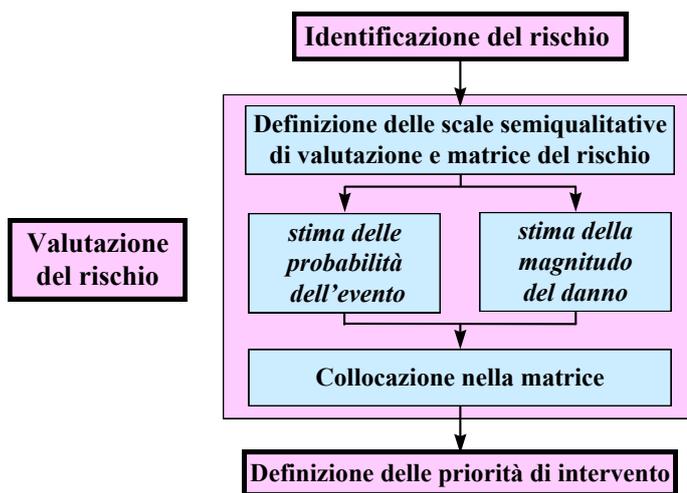
- 1) definizione delle scale semiquantitative di valutazione e matrice del rischio;
- 2) stima della probabilità del verificarsi dell'evento e contemporanea stima della magnitudo del danno;
- 3) collocazione nella matrice (vedi fig.2) o calcolo dell'indice di rischio con la relazione.

$$I = - 3M^4 + 22M^3 - 45M^2 + 30M + 8P - 6 \text{ dove}$$

I è l'indice di rischio

M è la stima della magnitudo

P è la stima della probabilità del verificarsi dell'evento



Scala semiquantitativa delle Probabilità dell'evento (P)

VALORE	LIVELLO	CRITERI
4	Elevata	Esiste una correlazione diretta tra mancanza rilevata ed il verificarsi del danno ipotizzato per i lavoratori Si sono già verificati danni per la stessa mancanza rilevata, nello stesso edificio o in situazioni operative simili Il verificarsi del danno conseguente la mancanza rilevata non susciterebbe alcun stupore tra gli operatori
3	M. alta	La mancanza rilevata può provocare un danno, anche se non in modo automatico o diretto E' noto qualche episodio in cui alla mancanza ha fatto seguire un danno Il verificarsi del danno ipotizzato, susciterebbe una moderata sorpresa
2	M. bassa	La mancanza rilevata può provocare un danno solo in circostanze sfortunate Sono noti solo rarissimi episodi già verificatisi Il verificarsi del danno ipotizzato susciterebbe grande sorpresa
1	Bassa	La mancanza rilevata può provocare un danno per la concomitanza di più eventi poco probabili indipendenti Non sono noti episodi già verificatisi Il verificarsi del danno susciterebbe incredulità
0	Nulla	Nessuna probabilità

Scala semiquantitativa dell'entità del danno o magnitudo (M)

VALORE	LIVELLO	CRITERI
4	Ingente	Infortunio o episodio di esposizione con effetti letali o di invalidità totale Esposizione cronica con effetti letali e/o totalmente invalidanti
3	Notevole	Infortunio o episodio di esposizione acuta con effetti di invalidità parziale Esposizione cronica con effetti irreversibili e/o parzialmente invalidanti
2	Modesta	Infortunio o episodio di esposizione acuta con inabilità reversibile Esposizione cronica con effetti reversibili
1	Trascurabile	Infortunio o episodio di esposizione acuta con inabilità rapidamente reversibile Esposizione cronica con effetti rapidamente reversibili
0	Nulla	Nessun infortunio o malattia

Probabilità								
Elevata Totale inosservanze delle norme	4	0	4	8	12	16		
Medio alta Prevenzione si basa solo su D.Pl.	3	0	3	6	9	12		
Medio bassa Procedure e apprestamenti inadeguati	2	0	2	4	6	8		
Bassissima Lievi carenze	1	0	1	2	3	4		
Nulla Apprestamenti e procedure perfette	0	0	0	0	0	0		
		0	1	2	3	4		Magnitudo
		Nulla Nessuna invalidità	Trascurabile Infortunio o malattia < 40 gg	Modesta Infortunio o malattia > 40 gg nessuna invalidità	Notevole infortunio o malattia invalidanti	Ingente morte		
		Valori di R						
		0		Rischio= 0				(non presente)
		1		Rischio= 1				(trascurabile)
		2, 3, 4		Rischio= 2				(basso)
		6, 8, 9		Rischio= 3				(medio)
		12, 16		Rischio= 4				(alto)

Matrice del rischio

Per la fase di **definizione degli interventi** è necessario scegliere tra le due strade possibili:

Protezione: cioè diminuire l'entità del danno

Prevenzione: cioè diminuire la probabilità di evento

Per la fase di **definizione delle priorità degli interventi**, questa può essere sicuramente individuata attraverso il valore dell'indice I, per cui la priorità dipenderà direttamente dalla classe di rischio.

4.7 ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

Il Piano di sicurezza e coordinamento (PSC) dovrà essere corredato da specifiche planimetrie in cui dovrà essere evidenziato, per ogni singolo scenario, il Layout di cantiere con la localizzazione di:

1. Aree di stoccaggio materiali da costruzione, ferro, rifiuti e stoccaggio inerti;
2. Localizzazione delle baracche di cantiere, servizi igienico sanitari;
3. Percorsi di accesso al cantiere e viabilità interna;
4. Postazioni di soccorso (eventuali numeri telefonici di pronti intervento);

Il progetto preliminare non contiene scelte relative agli apprestamenti di cantiere, pertanto nei successivi livelli di progettazione si dovrà sviluppare il layout di cantiere e le predisposizioni relative alle fasi esecutive.

4.8 PRESCRIZIONI DI CANTIERIZZAZIONE

Si descrivono di seguito alcune indicazioni e prescrizioni al riguardo dell'organizzazione del cantiere.

Accesso del personale

Tutti i lavoratori (dipendenti o autonomi) dovranno essere dotati di una tessera di riconoscimento strettamente personale, corredata di fotografia, nome e cognome del lavoratore e indicazione del datore di lavoro (cfr. D.Lgs. 81/08 art. 18) e per tutti sarà obbligo tassativo registrare i propri movimenti in entrata e in uscita dal cantiere.

All'apertura del cantiere, l'Impresa dovrà consegnare al CSE ed alla Direzione dei Lavori l'elenco del personale in forza e provvedere durante lo svolgimento dei lavori al suo aggiornamento.

In detta comunicazione devono essere indicati eventuali subappaltatori e/o lavoratori autonomi per i quali l'impresa abbia ottenuto preventivo benestare dal Responsabile dei Lavori, ossia tutto il personale che opera in cantiere ed è diretto dall'impresa.

Si precisa al riguardo che è responsabilità dell'impresa l'accertamento dell'idoneità tecnico-professionale di

detto personale, nonché della regolarità della sua situazione retributiva e contributiva e della sua formazione.

Ciò non preclude la possibilità da parte del Responsabile dei Lavori di promuovere le più opportune verifiche circa l'esistenza delle documentazioni prescritte per l'accertamento di quanto sopra.

Tutto il personale che si presenterà in cantiere dovrà essere munito di un regolare documento di riconoscimento.

Per ciascuna persona devono essere segnalati al CSE ed alla Direzione dei Lavori:

- numero di matricola,
- cognome e nome,
- luogo e data di nascita,
- residenza,
- qualifica e mansioni,
- tipo di contratto applicato,

Analoga segnalazione dovrà essere fatta per l'ingresso in cantiere di nuovo personale. Dovrà, inoltre, essere segnalata tempestivamente ogni altra variazione (trasferimenti, licenziamenti, modifica di qualifiche) con le date relative.

Tutti gli elenchi dovranno essere compilati su carta intestata dell'impresa, datati e

firmati dal responsabile della stessa.

Il CSE e la D.L potranno altresì accertare, con controlli periodici e sistematici, che il personale sia regolarmente amministrato agli effetti assicurativi e previdenziali, chiedendo in visione tutte le specifiche documentazioni (libri paga, distinte nominative e di versamento dei contributi assicurativi e previdenziali, libro matricola).

Accesso dei mezzi e materiali

All'apertura del cantiere ed in corso lavori, l'impresa deve presentare al Coordinatore per l'esecuzione dei Lavori un "Elenco delle macchine e delle attrezzature in dotazione al cantiere", inserito nel proprio P.O.S..

Per ciascuna macchina ed attrezzatura devono essere indicati: la marca, il tipo, le principali caratteristiche tecniche e, nel caso di due o più macchine aventi gli stessi requisiti, il numero di matricola o di targa.

L'impresa è inoltre tenuta a sottostare a tutti i controlli che la stazione appaltante riterrà opportuni per i movimenti dei mezzi e dei materiali.

Per l'ingresso in cantiere di beni di proprietà dell'impresa, è invece di esclusiva competenza della stessa il controllo della qualità e quantità della merce ricevuta.

I trasportatori devono sostare all'interno del cantiere negli spazi indicati per il tempo strettamente necessario alle operazioni di carico/scarico e non devono allontanarsi dal proprio automezzo.

Servizi comuni di cantiere

Dovranno essere messi a disposizione da parte dell'impresa affidataria alcuni servizi comuni di cantiere, riguardanti sia l'aspetto logistico che quello della sicurezza, che dovranno essere gestiti e mantenuti in modo concordato tra tutte le imprese esecutrici presenti:

- viabilità del cantiere;
- uffici di cantiere;
- servizi igienici, docce e spogliatoi per i lavoratori;
- illuminazione delle aree;
- estintori ed altri mezzi antincendio;
- magazzini attrezzature e materiali;
- apprestamenti di emergenza e primo soccorso;
- deposito rifiuti;
- impianti (energia elettrica, acqua, etc.);
- segnaletica;
- impianto generale di terra.

Le varie installazioni, siano essi uffici o servizi, dovranno essere realizzate in base al numero previsto di addetti impiegati ed attrezzati e dimensionati secondo quanto stabilito dalle norme (cfr. D.Lgs 81/08 allegato XIII) e dovrà essere garantita da ditte specializzate o da personale esclusivamente adibito una costante pulizia dei locali.

L'impresa affidataria dovrà dare evidenza delle proprie scelte organizzative nel proprio POS, da sottoporre per approvazione al CSE.

Si riporta a titolo indicativo nel successivo capitolo un regolamento per la gestione e il mantenimento degli spazi e dei servizi comuni del cantiere, che dovrà essere opportunamente sviluppato e comunicato alle imprese esecutrici dall'impresa affidataria (Contraente Generale).

Recinzione del cantiere

Il D. Lgs. 81/08 (cfr. Alleg. XV art. 2.2.2) richiede di identificare le recinzioni di cantiere, gli accessi e le segnalazioni.

A tal fine il PSC prevede che l'area di cantiere, e ove necessario la viabilità e le aree operative interne, verranno completamente delimitate da una recinzione.

Negli allegati grafici, in particolare nelle Planimetrie di cantierizzazione, verranno

evidenziata la modalità di recinzione del cantiere all'atto dell'inizio dei lavori e quindi della presa in possesso delle aree e sono anche individuate le recinzioni delle varie aree logistiche e la viabilità di cantiere.

In via generale si è voluto che le recinzioni attuassero due forme di protezione:

1. la prima disciplinata dalla normativa di legge, atta a imporre un divieto d'accesso alle persone non autorizzate;
2. la seconda atta a comunicare particolari rischi presenti in quell'area.

Ne consegue che la recinzione del cantiere verrà realizzata tenendo conto, ai fini della sicurezza, dei seguenti criteri:

1. Delimitazione fisse

Per delimitazioni fisse si intendono tutte quelle recinzioni che, per loro natura, non possono essere facilmente rimosse dai lavoratori durante l'esecuzione dei loro compiti e che abbiano la capacità di impedire fisicamente l'accesso a zone definite.

Rientrano in questa categoria le recinzioni ove vengono stoccati i beni per essere posati in opera e le recinzioni effettuate con rete metallica (h = 2,50 m) con paletti infissi nel terreno.

Questo tipo di recinzione è utilizzata principalmente per delimitare aree di magazzino, aree di

pertinenza esclusiva delle imprese appaltatrici, aree di stoccaggio materiali di risulta, aree di montaggio nuovi impianti, etc.

Queste recinzioni non possono essere modificate senza l'ottenimento preventivo di permessi specifici da parte del CSE.

All'interno del cantiere ogni impresa esecutrice potrà poi recintare le proprie aree di stoccaggio con recinzione in rete metallica e paletti.

2. Delimitazioni semifisse

Per delimitazioni semifisse si intendono tutte quelle recinzioni che, per loro natura, possono essere rimosse parzialmente per tempi brevi, per accedere in zone soggette a regolamentazione. Rientrano in questa categoria:

- Le recinzioni effettuate con transenne zincate;
- Gli elementi di ponteggio in giunto-tubo ed i cavalletti prefabbricati;
- Le recinzioni in paletto e catenella bianco/rossa che delimitano le aree a rischio. Questo tipo di recinzione è utilizzata per delimitare aree di montaggio.

Chiunque sia munito di regolare autorizzazione di accesso all'area delimitata, può all'occorrenza,

rimuovere momentaneamente la recinzione, avendo però l'obbligo di riposizionarla immediatamente dopo il passaggio.

3. Delimitazioni mobili

Per delimitazioni mobili si intendono quei tipi di recinzione che possono essere facilmente posizionate e rimosse dai lavoratori durante lo svolgimento del proprio lavoro. Si tratta principalmente di delimitazioni di carattere visivo realizzate, in genere, con nastro colorato.

Le delimitazioni mobili hanno come scopo principale quello di evidenziare che in quella determinata zona esiste un pericolo di carattere generico, al quale il lavoratore deve prestare attenzione nel valutare la propria azione di transito o di stazionamento.

Rientrano in questa categoria, principalmente, le recinzioni effettuate con nastro vedo bianco-rosso.

Queste recinzioni vanno utilizzate per delimitare aree di scavo con profondità inferiore a 1,50 metri e con longitudinalità molto estesa come, ad esempio, percorsi cavi, percorsi linee interrato, etc.

Viabilità del cantiere

Il cantiere è situato lungo la strada carrabile Via Giolitti. È prevista l'occupazione della zona del suolo pubblico della zona antistante agli ingressi del museo; tale area

si estende dal primo ingresso laterale al seconda occupando circa metà dell'isolato con l'accortezza di rimanere ad adeguata distanza dagli incroci. Saranno quindi occupati il marciapiede e i parcheggi situati in tale area. È inoltre probabile che la carreggiata a disposizione della viabilità urbana venga ristretta per consentire l'ingresso dei mezzi nel cantiere. È da prevedere la rimozione delle transenne parapetonali attualmente presenti sul marciapiede.

La via su cui sorge il cantiere è asfaltata ed è abitualmente percorsa da autoveicoli civili, da pedoni e da ciclisti. L'accesso e l'uscita al cantiere sono situati lungo la via sul quale sorge lo stesso; non essendo possibile la realizzazione di un cantiere sufficiente largo, gli automezzi non hanno possibilità di fare manovra e l'uscita dal cantiere avverrà nello stesso senso di marcia dell'entrata. Nella stesura del PSC sarà pertanto da valutare la necessità di regolamentare l'accesso dei mezzi di cantiere tramite moviere.

Inoltre è necessario prevedere un percorso per la movimentazione dei materiali in quanto l'accesso all'interno dell'edificio non è consentito ai mezzi pesanti. Sarà invece possibile accedere all'area di cantiere posta all'interno dell'edificio utilizzando mezzi di movimentazione leggeri. L'accesso alle corti avverrà attraverso gli ingressi laterali e sarà consentito solamente a mezzi leggeri.

Per l'installazione della copertura delle corti sarà impiegate due piattaforme elevatrici che saranno posizionate all'interno dell'edificio tramite l'impiego temporaneo di autogru con idoneo braccio di sollevamento. Non è previsto l'impiego di gru fissa.

Il cantiere in oggetto non prevede la formazione di una importante viabilità interna anche in relazione alla modesta estensione delle aree di intervento.

In ogni caso i principi cardine che vengono enunciati di seguito saranno tenuti in considerazione nella redazione del PSC.

La disciplina della viabilità del cantiere deve considerare fundamentalmente la presenza contemporanea di due tipi di circolazione all'interno del cantiere:

1. Circolazione pedonale

La circolazione pedonale coinvolge tutto il personale presente in cantiere il quale utilizza i percorsi interni per gli spostamenti necessari allo svolgimento dei propri compiti.

Coloro che varcano l'ingresso principale del cantiere devono già in quel momento indossare l'elmetto protettivo obbligatorio, mentre le scarpe antinfortunistiche non sono obbligatorie solo se si circola su strade principali che non comportino rischi.

2. Circolazione con mezzi meccanici

La circolazione con automezzi si differenzia dalle altre in termini di rischio ed è sicuramente più complessa ed articolata in quanto comprende fattori di rischio più elevati.

La circolazione dei mezzi all'interno del cantiere dovrà sempre avvenire a velocità inferiori a 30 km/h, apponendo appositi segnali stradali di limitazione di velocità sugli ingressi al cantiere e lungo le piste.

Le aree e le piste di cantiere in cui si prevede il passaggio o lo stazionamento di mezzi di trasporto carichi pesanti e/o dei mezzi di sollevamento dovranno essere verificati preliminarmente all'accesso in cantiere dei mezzi, verificando le condizioni geotecniche del terreno e la sua stabilità. Resta inteso che vige il codice stradale anche se le strade interne non sono assoggettate a tale regolamentazione.

Gli automezzi che sono adibiti al trasporto di carichi devono procedere a passo d'uomo.

Segnaletica

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

Lungo la recinzione e nell'area delimitata dalla stessa ed in posizione ben visibile, devono essere installati dei cartelli che evidenzino le condizioni di pericolo, i divieti, i

comportamenti e le informazioni di sicurezza.

Per i lavori in sede stradale ed in prossimità di essa, si avrà particolare cura alla segnaletica di avvertimento per lavori in corso e alla regolazione del traffico.

In corrispondenza degli ingressi al cantiere dalla viabilità pubblica verrà affisso un cartello indicante, l'oggetto dei lavori, la stazione appaltante, la ragione sociale dell'impresa affidataria (Contraente Generale) e, gli eventuali subappaltatori e i nominativi del CSP e del CSE. I lavoratori dovranno essere informati dei rischi presenti in cantiere attraverso la segnaletica di sicurezza, in particolare attraverso cartelli.

I segnali di salvataggio e soccorso hanno forma quadrata o rettangolare con colore di fondo verde. I luoghi dove esistono pericoli di urto, di caduta, di inciampo, oppure le zone con rischio di caduta di carichi o materiali dall'alto saranno delimitati con nastri tratteggiati tipo vedo. All'ingresso del cantiere o in prossimità di esso, verrà disposta la segnaletica stradale necessaria per impedire incidenti. In questo caso sarà indicato: cantiere, lavori in corso, uscita di automezzi, rallentatore ecc....

La segnaletica deve essere posizionata in prossimità del pericolo ed in luogo ben visibile e le singole imprese dovranno provvedere per le aree di pertinenza.

Servizi igienico assistenziali

Il PSC, sarà corredato di planimetria per l'individuazione della collocazione dei servizi igienico-assistenziali di cantiere ed in generale di tutti gli allestimenti principali per la gestione del cantiere. In linea generale i servizi igienici di cantieri saranno predisposti nella zona di cantiera esterna all'edificio e saranno posizionati in modo da non essere d'intralcio alla circolazione dei mezzi meccanici del cantiere.

Qui si riassumono di seguito alcune prescrizioni generali.

Caratteristiche generali dei baraccamenti

All'interno del PSC si dovranno prevedere dei baraccamenti destinati a refettorio, spogliatoio e servizi igienici di opportune dimensioni.

I baraccamenti destinati ai servizi igienico - assistenziali e ai servizi sanitari devono avere il pavimento sopraelevato di almeno 30 centimetri rispetto al terreno, mediante intercapedini a terra, vespai e tutto ciò necessario ad impedire la trasmissione dell'umidità dal suolo.

I pavimenti devono avere superficie unita, devono essere privi di protuberanze, cavità o piani inclinati pericolosi, devono essere fissi, stabili e antisdrucchiolevoli, devono essere realizzati con materiale non friabile e di agevole pulizia.

I baraccamenti destinati ai servizi igienico - assistenziali devono avere pareti perimetrali atte a proteggerli dagli agenti atmosferici, realizzate con materiali che garantiscano una bassa trasmittanza termica ed una sufficiente inerzia termica, al fine di garantire il benessere termico degli alloggiati e soddisfare le esigenze di isolamento termico, nel rispetto delle normative in materia di contenimento dei consumi energetici.

Le pareti trasparenti o traslucide, particolarmente le pareti completamente vetrate, devono essere chiaramente segnalate e costruite con materiali di sicurezza fino all'altezza di un metro dal pavimento.

La copertura dei prefabbricati deve essere fatta in modo che sia rispondente alle condizioni climatiche tipiche della località in cui è presente il cantiere; essa dovrà essere realizzata con sistema a intercapedine coibente e impenetrabile all'acqua piovana; dovrà inoltre essere corredata di gronde e pluviali in dimensione e numero adeguati per lo smaltimento delle acque meteoriche.

I baraccamenti devono essere forniti di finestre dimensionate e disposte in maniera che assicurino una buona aerazione e una illuminazione naturali adeguate alla destinazione degli ambienti.

Nei baraccamenti devono essere garantite condizioni microclimatiche confortevoli in rapporto alla situazione ambientale locale.

In tali ambienti è vietato il riscaldamento con apparecchi a fuoco libero.

I baraccamenti, i passaggi, le strade interne ed in genere i luoghi destinati al movimento di persone o veicoli, devono essere forniti di illuminazione artificiale

sufficiente per intensità e distribuzione delle sorgenti luminose.

I punti di transito che espongono a particolare pericolo devono essere maggiormente illuminati o identificati con speciali lampade.

In linea generale si espongono di seguito alcune misure generali di igiene e corretto allestimento per i servizi igienici:

- L'altezza libera interna deve essere non inferiore a mt. 2.40; il pavimento, le pareti e la porta devono essere di materiale impermeabile facilmente lavabile e disinfettabile; la porta di accesso deve essere apribile verso l'esterno.
- I servizi devono essere dotati di dispositivo per la distribuzione di sapone liquido, asciugamani a perdere o ad aria calda e comandi di erogazione dell'acqua non manuali (a leva, pulsante a pavimento, ecc.).
- Nei cantieri si dovranno installare docce, con acqua calda e fredda, in numero sufficiente in relazione all'organizzazione dell'impresa e dei lavoratori. Le docce vanno sistemate in locali chiusi, attigui agli spogliatoi, efficacemente protetti dagli agenti atmosferici e devono essere opportunamente riscaldate.
- All'interno del locale doccia, ogni posto dovrà avere a disposizione uno spazio sufficiente per spogliarsi, riparato e fornito di sgabello e attaccapanni.
- Il pavimento dovrà essere impermeabile e realizzato in modo tale da permettere il deflusso dell'acqua.
- Nei cantieri si devono predisporre tutti i mezzi necessari alla pulizia personale dei lavoratori.
- I lavandini devono essere installati in locali chiusi e nei lavandini collettivi "in linea" l'interasse tra due gruppi distributori di acqua (sia calda che fredda) deve essere almeno di 60 centimetri.
- Il comando di erogazione dell'acqua deve essere di tipo non manuale (a leva o altro) e devono essere disponibili detergenti per la pulizia personale e mezzi idonei per asciugarsi.

Dislocazione delle zone di deposito

Ai fini dell'ubicazione dei depositi, l'impresa deve considerare opportunamente la viabilità interna ed esterna, le aree lavorative, l'eventuale pericolosità dei materiali ed i problemi di stabilità del terreno.

E' fatto divieto di predisporre depositi di materiali in modo scorretto e pericoloso per l'incolumità altrui; non saranno previsti accatastamenti eccessivi in altezza; il deposito di materiale in cataste, pile, mucchi va sempre effettuato in modo razionale e tale da evitare crolli o cedimenti pericolosi.

E' fatto obbligo di allestire i depositi di materiali - così come le eventuali lavorazioni che possono costituire pericolo - in zone appartate del cantiere e delimitate in modo conveniente.

L'altezza massima per le cataste deve essere valutata in funzione della sicurezza al ribaltamento, dello spazio necessario per i movimenti e della necessità di accedere per l'imbraco; le cataste non devono appoggiare o premere su pareti non idonee a sopportare sollecitazioni.

Occorre utilizzare adeguate rastrelliere per lo stoccaggio verticale dei materiali (lamiere, lastre o pannelli). Le scorte di reattivi e solventi vanno tenuti in un area fresca, aerata e protetta dalle radiazioni solari.

Se si dovessero riscontrare delle problematiche di stoccaggio, i materiali dovranno essere trasportati in cantiere giornalmente o settimanalmente in funzione delle lavorazioni da compiersi.

Gli impalcati dei ponteggi, e le relative zone di passaggio, dovranno essere mantenute sgombre da materiali ed attrezzature non più in uso; i materiali eventualmente depositati sul ponteggio dovranno essere quelli strettamente necessari per l'andamento dei lavori.

Movimentazione dei carichi

Per la movimentazione dei carichi dovranno essere usati, quanto più possibile, mezzi ausiliari atti ad evitare o ridurre le sollecitazioni sugli addetti. Al manovratore del

mezzo di sollevamento o trasporto dovrà essere garantito il controllo delle condizioni di tutto il percorso, anche con l'ausilio o di un eventuale aiutante. I percorsi per la movimentazione dei carichi sospesi dovranno essere scelti in modo da evitare, quanto più possibile, che essi interferiscano con zone in cui si trovino persone; diversamente la movimentazione dei carichi dovrà essere opportunamente segnalata al fine di consentire il loro spostamento.

Gestione dei rifiuti in cantiere

Si riportano di seguito le modalità di gestione dei rifiuti prodotti in cantiere, che dovranno essere seguite da parte delle imprese.

Smaltimento in discarica di macerie prodotte in cantiere: le macerie devono essere depositate in un'area delimitata e segnalata attraverso apposita cartellonistica, dove deve essere indicato il cod. CER del rifiuto e la descrizione dello stesso (CER 17.09.04, rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione).

I rifiuti non pericolosi (macerie) stoccati in cantiere devono essere avviati alle operazioni di recupero o smaltimento: al raggiungimento dei 20 mc, ogni due mesi o almeno una volta all'anno se non si raggiungono i 20 mc.

La presa in carico delle macerie (la registrazione su apposita modulistica della quantità di macerie stoccate nel cantiere prima di essere recuperate o portate allo smaltimento) deve essere annotata sul registro di carico e scarico dei rifiuti entro una settimana dalla produzione delle stesse, nel caso in cui il rifiuto sopraccitato venga consegnato a terzi per le fasi di recupero o smaltimento. Il registro di carico e scarico dei rifiuti deve essere vidimato presso l'Ufficio competente.

Il trasporto delle macerie alla discarica può essere effettuato direttamente dalla ditta produttrice del rifiuto, senza la necessità di ottenere autorizzazioni, in quanto non rientra nella categoria dei rifiuti pericolosi. Si rende noto che il trasporto delle macerie deve essere accompagnato da apposito formulario di identificazione vidimato presso l'Ufficio competente.

Altre tipologie di rifiuti: dalla lavorazione in cantiere possono scaturire al tre tipologie di rifiuti oltre alle macerie, quali a titolo puramente indicativo e non esaustivo: bancali in legno, carta (sacchi contenenti diversi materiali), nylon, latte sporche di vernici, bidoni sporchi di collanti, guanti usurati.

Per ogni tipologia di rifiuto, deve essere attribuito un codice CER. Per i rifiuti sopraindicati essi sono: 15.01.06 imballaggi in materiali misti, 15.01.04 imballaggi metallici, 15.01.02 imballaggi in plastica, 15.02.03 indumenti protettivi.

Impianti di cantiere

In cantiere dovranno essere previsti i seguenti impianti:

- Impianto idrico per garantire acqua corrente a tutto il cantiere anche in periodi con temperature molto al di sotto dello zero.
- Impianto fognario rete scarico acque bianche e nere: punto di immissione nella rete fognaria comunale, seguendo quanto richiesto dalle Normative in essere, ivi compreso il Regolamento di igiene Comunale.

Impianti elettrici

Per l'impianto elettrico da installare nei vari locali e zone di esercizio del cantiere è obbligatoria la

redazione di un progetto da parte di professionisti, iscritti negli albi professionali, nell'ambito delle

rispettive competenze,

L'esigenza della redazione del progetto dell'impianto elettrico, scaturisce dalla necessità di poter disporre di una corretta ed essenziale illustrazione tecnica dello stesso, ai fini della realizzazione, del collaudo, della gestione e della manutenzione del medesimo.

Impianto di messa a terra e di protezione contro le scariche atmosferiche

Il cantiere dovrà essere dotato di impianto di messa a terra certificato e omologato secondo le normative vigenti, verificato annualmente (la documentazione dovrà essere presentata oltre che al coordinatore in fase di esecuzione anche agli organi territoriali competenti).

Le aree esterne del cantiere dovranno essere soggette a verifica contro le scariche atmosferiche e dotate a secondo di quanto dimostrate protette con adeguato impianto. Il progetto e la realizzazione di tale impianto dovrà essere eseguito da ditta specializzata.

4.9 COSTI PER LA SICUREZZA

La stima sommaria dei costi della sicurezza verrà elaborata nel dettaglio all'interno del PSC, analizzando tutta la durata delle lavorazioni previste nel cantiere, secondo le seguenti categorie:

- a) apprestamenti previsti nel piano di sicurezza e coordinamento;
- b) misure preventive e protettive e dei dispositivi di protezione individuale eventualmente previsti nel PSC per lavorazioni interferenti;
- c) impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche, degli impianti antincendio, degli impianti di evacuazione fumi;
- d) mezzi e servizi di protezione collettiva;
- e) procedure contenute nel piano di sicurezza e coordinamento e previste per specifici motivi di sicurezza;
- f) eventuali interventi finalizzati alla sicurezza e richiesti per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti;
- g) misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva.

Considerata la tipologia del cantiere e delle opere, si stima in questa fase che gli oneri per la sicurezza corrispondano indicativamente al 3% del valore delle opere.

4.10 INDAGINI BELLICHE

Le indagini belliche e la bonifica superficiale non si ritengono necessarie in quanto l'intervento è realizzato su di un edificio che è stato oggetto di ristrutturazione in tempi recenti. Inoltre non sono previsti scavi significativi.

4.11 PRIME INDICAZIONI SUL FASCICOLO TECNICO DELL'OPERA

Per garantire la conservazione ed il corretto svolgimento delle funzioni cui è destinata l'opera, riducendo al minimo i disagi per l'utente, si redigerà il Fascicolo dell'Opera che dovrà essere redatto in modo tale che possa facilmente essere consultato, prima di effettuare qualsiasi intervento d'ispezione o di manutenzione dell'opera.

Esso dovrà contenere:

- un programma degli interventi d'ispezione;
- un programma per la manutenzione dell'opera progettata in tutti i suoi elementi;
- una struttura che può garantire una revisione della periodicità delle ispezioni e delle manutenzioni nel tempo in maniera da poter essere modificata in relazione alle informazioni di particolari condizioni ambientali rilevate durante le ispezioni o gli interventi manutentivi effettuati;
- le possibili soluzioni per garantire interventi di manutenzione in sicurezza;
- le attrezzature e i dispositivi di sicurezza già disponibili e presenti nell'opera;
- indicazioni sui rischi potenziali che gli interventi d'ispezione e quelli di manutenzione comportano, dovuti alle caratteristiche intrinseche dell'opera (geometria del manufatto, natura dei componenti tecnici e tecnologici, sistema tecnologico adottato, etc...);
- indicazioni sui rischi potenziali che gli interventi d'ispezione e quelli di

manutenzione comportano, dovuti alle attrezzature e sostanze da utilizzare per le manutenzioni;

- i dispositivi di protezione collettiva o individuale che i soggetti deputati alla manutenzione devono adottare durante l'esecuzione dei lavori;
- raccomandazioni di carattere generale.