



PROGRAMMA STRAORDINARIO DI INTERVENTI
PER LA RIQUALIFICAZIONE URBANA
E LA SICUREZZA DELLE PERIFERIE
DELLE CITTA' METROPOLITANE E DEI COMUNI
CAPOLUOGO DI PROVINCIA.

Programma per la riqualificazione urbana
e la sicurezza dell'area EST della Città di Oristano

Completamento e riqualificazione ingressi della città - Fenosu e Sili

PROGETTO DEFINITIVO - 1° LOTTO

ALLEGATO

07

Aggiornamento delle prime indicazioni
e prescrizioni per la redazione del PSC

PROGETTAZIONE

 **Architettura**

Ing Alessio Bellu (Capogruppo)
Ing. Luca Tuveri
Arch. Gianluca Zini
Ing. Daniele Secci
Ing.Arch.Alessandro Pusceddu

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

Ing. Alberto Soddu

PRIME INDICAZIONI E PRESCRIZIONI SULLA SICUREZZA

Indice

PRIME INDICAZIONI E PRESCRIZIONI SULLA SICUREZZA.....	2
1 GENERALITA'.....	2
1.1 Opere da eseguire e importo dei lavori a base d'asta.....	2
1.2 Fasi lavorative.....	3
1.3 Durata approssimativa dei lavori (calcolo Uomini/Giorno).....	4
2 CARATTERISTICHE, UBICAZIONE DELLE OPERE, FIGURE PROFESSIONALI.....	6
2.1 Caratteristiche e ubicazione dell'opera.....	6
2.2 Figure professionali comuni e principali obblighi.....	7
2.2.1 Datore di lavoro.....	7
2.2.2 Dirigente (per es: capo cantiere).....	8
2.2.3 Preposto (capo squadra).....	10
2.2.4 Lavoratore.....	10
2.2.5 Responsabile del servizio di prevenzione e protezione (RSPP).....	10
2.2.6 Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza (RLS).....	11
3 STIMA DEI COSTI PER LA SICUREZZA.....	11
4 ONERI PER L'IMPRESA APPALTATRICE.....	12
5 DOCUMENTAZIONE DI CANTIERE (D.Lgs. 9 aprile 2008 , n. 81).....	14
6 PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA DELL'IMPRESA (Art. 89 comma 1 lettera h del D. Lgs. 9 aprile 2008 n. 81).....	16
7 ELEMENTI GENERALI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO.....	18
7.1 Generalità.....	18
8 FASI DI LAVORO.....	18
9 MACCHINARI.....	19
10 ATTREZZATURE.....	19
11 MANSIONI OPERATIVE.....	19
12 RISCHI.....	19
13 PREVENZIONI.....	19
14 SEGNALETICA DI SICUREZZA.....	19
15 CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI.....	19

PRIME INDICAZIONI E PRESCRIZIONI SULLA SICUREZZA

1 GENERALITA'

I lavori oggetto di appalto rientrano nell'ambito normativo disciplinato dall'art. 88 del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81. Lo schema logico da adottare per lo studio e realizzazione del piano di sicurezza e coordinamento sono:

- l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi, e le conseguenti procedure esecutive, gli apprestamenti e le attrezzature atti a garantire, per tutta la durata dei lavori, il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori;
- la stima dei relativi costi;
- le misure di prevenzione dei rischi risultanti dalla presenza simultanea o successiva delle varie imprese ovvero dei lavoratori autonomi.

Principi di base sul quale sono imperniati tutti i criteri fondamentali del piano di sicurezza, è che il concreto raggiungimento della sicurezza potrà essere ottenuto soltanto attraverso la programmazione, pianificazione ed integrazione di tutti gli interventi previsti per la realizzazione dell'opera, con un'oculata valutazione dei rischi specifici (alla quale andrà necessariamente associato un programma di attuazione delle particolari misure di protezione e prevenzione) finalizzata al raggiungimento, per quanto tecnicamente possibile, della massima sicurezza nell'ambito del cantiere.

1. Solo con l'integrale applicazione del concetto di "pianificazione della sicurezza" si potrà validamente puntare all'effettivo miglioramento delle condizioni di sicurezza del cantiere, attraverso una visione unitaria e globale delle specifiche tecniche produttive ed organizzative, che caratterizzano il cantiere nelle sue complesse attività, per consentire una corretta definizione e valutazione dei rischi specifici e/o indotti con il conseguente controllo o rimozione dei rischi stessi. Con tali presupposti, la puntuale organizzazione e programmazione dei lavori diventa il criterio di partenza, soprattutto quando si realizzano grandi infrastrutture.

Fondamento essenziale della programmazione è la pianificazione, cioè la scomposizione in attività o fasi elementari di un progetto e la conseguente ricerca delle correlazioni logiche e cronologiche esistenti fra dette fasi. Successivamente, la definizione della durata delle attività, in base ai criteri generalmente deterministici, consentirà la realizzazione del programma dello sviluppo del lavoro, ed in definitiva la durata complessiva di esso. Tali programmi, oltre a consentire il controllo dell'evolversi dei lavori, permetteranno di aggiornare e correggere eventuali difformità che si dovessero verificare fra previsioni e realtà.

1.1 Opere da eseguire e importo dei lavori a base d'asta

I lavori oggetto del Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC) sono relativi al Completamento e Riquilificazione ingressi della Città Fenosu e Sili. Questi interessano la Via Vandalino Casu, quale importante asse viario di collegamento tra Oristano e la frazione di Sili, per un tratto di circa 340m, compreso tra la Via Anglona ed il distributore di carburante.

In particolare si prevede:

- la riconfigurazione della carreggiata stradale, definendo per senso di marcia una corsia della larghezza di 3.00 mt e una banchina transitabile della larghezza di 0.50 mt;
- ripristino del manto stradale, previa scarificazione e sagomatura, e rifacimento segnaletica stradale;
- adeguamento della pista ciclabile per garantire la larghezza minima di 2.50 mt, prevista dalla normativa di riferimento per doppio senso di marcia, ed eliminare ogni promiscuità tra uso pedonale e uso ciclabile. Sono previste le demolizioni del marciapiede esistente, del massetto, delle cordonate stradali, la realizzazione dei sottofondi, la posa in opera della nuove pavimentazione, la realizzazione della segnaletica orizzontale;
- l'allargamento, ovunque possibile, dei marciapiedi su entrambi i lati della strada e la loro riquilificazione attraverso la posa in opera di un nuovo strato di pavimentazione. Si è dimensionalmente privilegiato il lato nord-occidentale perché appare quello con vocazione più pubblica, in quanto adiacente ad aree di interesse generale. Sono previste le demolizioni del marciapiede esistente, del massetto, delle cordonate stradali, la realizzazione dei sottofondi, la posa in opera della nuove pavimentazione, la realizzazione della segnaletica orizzontale;

L'intervento è completato da:

- opere a verde, sostanzialmente costituite da: aiuola spartitraffico di separazione tra carreggiata stradale e pista ciclabile, anche con funzione di smaltimento delle acque meteoriche relative superficie stradale; messa a dimora di alberatura lineare nel marciapiede lato nord-occidentale;
- verifica e adeguamento dell'impianto di smaltimento delle acque meteoriche;
- verifica e adeguamento dell'impianto di illuminazione pubblica, mediante la realizzazione della nuova linea principale nel lato sud-orientale, spostamento delle armature stradali, adeguamento delle sorgenti luminose.

Il quadro tecnico-economico dei lavori relativamente al **1° lotto funzionale** si riassume come segue:

IMPORTO DEI LAVORI IN PROGETTO	€ 561.000,00
<i>A dedurre: oneri per l'attuazione dei piani di sicurezza</i>	<i>€ 11.000,00</i>
Importo dei lavori a base d'asta	€ 550.000,00
Importo delle somme a disposizione dell'Amministrazione	€ 239.000,00
IMPORTO TOTALE DEL PROGETTO	€ 800.000,00

1.2 Fasi lavorative

Qui verranno elencate e descritte brevemente le fasi lavorative sulla base delle quali sarà impostato il programma cronologico del cantiere. Relativamente al 1° lotto funzionale si prevedono le seguenti fasi operative:

1. ALLESTIMENTO DEL CANTIERE
2. LAVORI STRADALI
 1. -Demolizioni, tagli e rimozioni
 2. Rimozione recinzioni e cartelli
 3. Pulizia fascia verde attrezzata
 4. Demolizione cordoli, marciapiedi e massetti
 5. Demolizione pavimentazione bituminosa
 6. Fresatura pavimentazione bituminosa
3. MOVIMENTO DI MATERIE
 1. Scavi e sbancamenti
4. PAVIMENTAZIONI STRADALI E PEDONALI
 1. Cordonata stradale
 2. Strato di fondazione marciapiedi
 3. Strato di fondazione pista ciclabile
 4. Posa geotessile non tessuto
 5. Canala prefabbricata in cls vibrato
 6. Pista Ciclabile in cls drenante
 7. Marciapiedi in cls drenante
 8. Cunetta alla francese
 9. Conglomerato bituminoso, binder e tappeto d'usura
 10. Pavimentazione in autobloccanti in cls
 11. Segnaletica orizzontale
 12. Segnaletica verticale
5. ADEGUAMENTO SOTTOSERVIZI ESISTENTI
 1. Adeguamento quote pozzetti
 2. Scavi e rinterri
 3. Strato di fondazione
 4. Posa chiusini a riempimento
 5. caditoia stradale piana
6. IMPIANTO ACQUE BIANCHE
 1. Demolizione Pavimentazione stradale

2. Scavo e conferimento
 3. Posa pozzetti
 4. Posa tubazione in PVC
 5. Rivestimento in cls
 6. Rinterro
 7. Massetto in cls armato
 8. Posa chiusini e caditoie
- 7. IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA**
1. Ripristino pali esistenti
 2. Scavi e rinterri
 3. Posa pozzetti e cavidotti
 4. Posa Muffole e scatole di giunzione
 5. Posa linee elettriche
 6. Posa Nuovi Pali
 7. Posa nuovi corpi illuminanti
- 8. OPERE DI SISTEMAZIONE A VERDE**
1. Posa geotessile non tessuto e tubo microforato
 2. Sottofondo in misto naturale
 3. Posa telo pacciamante aiuole
 4. Stesura terra da coltivo e ghiaietto
 5. Posa graminacee
 6. Installazione prato armato
 7. Terra da coltivo e idrosemina
 8. Piantumazione alberature
 9. Impianto Irrigazione
 10. recinzione metallica lato ferrovia
- 9. SMOBILIZZO DEL CANTIERE**

1.3 Durata approssimativa dei lavori (calcolo Uomini/Giorno)

In questo paragrafo sarà descritto e calcolata l'entità del cantiere in U/G.

Per effettuare, in maniera esatta, il calcolo del numero di Uomini/Giorno del cantiere occorrerebbe analizzare le lavorazioni previste per l'opera, valutare il fabbisogno totale di manodopera (in ore) e dividere tale fabbisogno di manodopera per il numero delle ore lavorative giornaliere. In alternativa a questa procedura si può tuttavia effettuare il calcolo degli Uomini/Giorno attraverso metodi semplificati, assumendo un algoritmo di calcolo che prevede i seguenti elementi di base:

- tipologia dell'opera
- gli importi (a base d'asta) di ogni categoria di lavoro dell'opera, contabilizzati sia a misura sia a corpo; tali importi sono desumibili dal Computo Metrico Estimativo e dal Capitolato Speciale d'Appalto dell'opera
- costi orari della manodopera (operaio "specializzato", "qualificato" e "comune")
- percentuali di incremento dei costi per "spese generali" ed "utile dell'impresa"

L'algoritmo permette di risalire al numero di Uomini/Giorno attraverso un fabbisogno di manodopera calcolato in base ad alcuni parametri percentuali, che stabiliscono l'incidenza del costo della manodopera sull'importo complessivo

dell'opera e si riferiscono al numero di operai specializzati, qualificati e comuni che compongono la squadra tipo. Questi dati sono desunti dalle tabelle allegate al D.M. 11 Dicembre 1978 (Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana del 23.12.1978, n° 357) e dalla recente determinazione n° 37/2000 dell'Autorità di Vigilanza sui LL.PP., nella quale è riportata una linea guida per la determinazione dell'incidenza della mano d'opera.

Nella procedura di calcolo, con riferimento all'importo complessivo dell'opera, si assume il seguente criterio valutativo:

- gli importi specificati, relativi alle tipologie di lavoro, vengono decurtati della percentuale di utile dell'impresa (la percentuale assunta è pari al 15%)
- gli importi delle tipologie, al netto dell'utile dell'Impresa, vengono ulteriormente decurtati delle percentuale relativa alle spese generali, ottenendo così i costi delle tipologie di lavoro (la percentuale di spese generali assunta è dell'ordine del 10%)
- i costi delle tipologie di lavoro sono moltiplicati per le relative percentuali di incidenza della manodopera sul costo totale dell'opera e divisi per 100, ottenendo così i costi della manodopera per ogni tipologia
- il costo orario della squadra tipo è ricavato dalla sommatoria dei prodotti tra il numero di operai di pari qualifica e la relativa paga oraria; per le paghe orarie relative alle qualifiche di operaio "specializzato", "qualificato" e "comune" saranno desunti dal prezzario regionale, che attualmente prevede i seguenti valori di riferimento quale media regionale:
 - Operaio specializzato EURO 32,66
 - Operaio qualificato EURO 30,60
 - Operaio comune EURO 27,80
- i costi giornalieri delle squadre tipo di ogni tipologia di lavoro sono ottenuti moltiplicando i costi orari delle squadre tipo per il numero di ore lavorative giornaliere (otto)
- dividendo i costi della manodopera per i costi giornalieri delle squadre, si ottiene, per ogni tipologia di lavoro, il numero di giornate lavorative della squadra tipo
- il numero di Uomini/Giorno, per ogni tipologia di lavoro, si ricava moltiplicando il numero di giornate lavorative della squadra tipo per il numero dei lavoratori della squadra stessa
- il numero di Uomini/Giorno, per l'intera opera, si otterrà sommando i numeri di Uomini/Giorno calcolati per le varie tipologie di lavoro

Alla luce delle considerazioni precedenti, il numero degli UOMINI/GIORNO relativo al cantiere oggetto del presente Piano si ottiene secondo l'algoritmo qualitativamente delineato:

dati:

- costo medio orario della manodopera della squadra tipo di 25,00 €
 - la incidenza percentuale della manodopera pari al 40% Tabella 8 – Opere edilizie
 - il numero di ore lavorative giornaliere pari a 8
 - l'importo dell'opera da eseguire pari a 561.000,00 €
 - operai della squadra tipo n. 4
 -

si ottiene:

importo manodopera (40%) = 561.000,00 € × 40/100 = 224.400,00 €

Uomini-Giorno = UG = 224.400,00/ (25,00 × 8) = **1122** UG.

Indicando con:

I = importo della categoria di opera

%MO = percentuale incidenza manodopera

CMO = costo medio orario della manodopera della squadra tipo

T = numero ore giornaliere

UG = uomini-giorno

NO = numero operai squadra tipo.

In definitiva la formula da applicare è la seguente:

$$UG = (I - \%MO) / (CMO - T)$$

La **durata dei lavori** in giorni lavorativi GL è data dal rapporto:

1.

$GL = UG / (NO) = 1122 / 5 = 224,40$, che viene arrotondata in eccesso a **240** giorni lavorativi.

2 CARATTERISTICHE, UBICAZIONE DELLE OPERE, FIGURE PROFESSIONALI

Questo capitolo raccoglierà le informazioni relative a:

2.1 Caratteristiche e ubicazione dell'opera

CARATTERISTICHE GENERALI DELL'OPERA:

Natura dell'opera: EDILIZIA: *Verde ed opere di arredo urbano improntate a grande semplicità, pertinentziali agli edifici ed alla viabilità, Campeggi e simili*

DATI COMMITTENTE:

È il soggetto per conto del quale vengono realizzati i lavori. Nel caso di opera pubblica è il soggetto titolare del potere decisionale e di spesa relativo alla gestione dell'appalto (art. 89 del Dlgs 81/2008). Nel caso in oggetto:

Comune di ORISTANO (CA)

Indirizzo: Piazza A. d'Arborea 44 – 09170 -Oristano (OR)

RESPONSABILE DEI LAVORI:

È un soggetto che può o meno essere incaricato dal Committente per svolgere i compiti ad esso attribuiti dal decreto. Nel caso di opera pubblica coincide con il Responsabile del Procedimento (RUP).

Ing. Alberto Soddu

Indirizzo: Piazza A. d'Arborea 44 – 09170 -Oristano (OR)

COORDINATORE DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE ED ESECUZIONE:

È il soggetto incaricato dal Committente o dal Responsabile dei Lavori per l'esecuzione dei compiti di cui all'art. 91 (in progettazione) e 92 (in esecuzione) del DLgs 81/2008.

Dovranno essere indicati: nome e Cognome, qualifica, indirizzo e recapiti

DATI IMPRESA APPALTATRICE E SUBAPPALTATORI:

L'impresa appaltatrice o affidataria è l'impresa titolare del contratto di appalto con il committente che, nell'esecuzione dell'opera appaltata, può avvalersi di imprese subappaltatrici o di lavoratori autonomi, previa autorizzazione formale da parte del committente pubblico.

Per ciascuna impresa operante all'interno del cantiere dovranno essere riportati tutti i dati necessari per la sua identificazione, nonché le generalità di tutte le figure professionali aventi ruoli rilevanti nei confronti della sicurezza. Ad esempio, si riporteranno i seguenti dati:

Ragione sociale _____

Località: _____

Città: _____ (____)

Telefono / Fax: _____

Iscrizione alla ANC. o ARA: _____

Registro Imprese (C.C.I.A.A.): _____

Categoria ISTAT: _____

Iscrizioni INPS, INAIL, CASSA EDILE: _____

RESPONSABILI IMPRESA:

Datore di lavoro: _____

Direttore/i di cantiere: _____

Assistente/i di cantiere: _____

Capocantiere/i: _____

Rappr. lavoratori sicurezza: _____

Responsabile SPP: _____

Medico competente: _____

2.2 Figure professionali comuni e principali obblighi

In questo sotto paragrafo devono essere indicate le varie figure professionali comuni e i loro obblighi.

Al datore di lavoro, ed eventualmente in subordine anche ai dirigenti e ai preposti, competono gli obblighi in materia di sicurezza e di igiene del lavoro; tali obblighi sono richiamati nel seguito. Per un maggior grado di dettaglio si rimanda alla normativa vigente in materia.

2.2.1 Datore di lavoro

È responsabile della valutazione dei rischi per la sicurezza e salute dei lavoratori in relazione alle attrezzature, prodotti, ambiente e modalità operative adottate nell'esecuzione dei lavori. L'art. 2087 del Codice civile ribadisce testualmente che: "l'imprenditore è tenuto ad adottare nell'esercizio dell'impresa le misure che, secondo le particolarità del lavoro, l'esperienza e la tecnica, sono necessarie a tutelare l'integrità fisica e la personalità morale dei prestatori di lavoro". Il Datore di lavoro, ovvero l'imprenditore, si caratterizza per certi aspetti come un "debitore di sicurezza" nei confronti dei propri dipendenti. Da questo obbligo generale ne discendono altri, meglio definiti agli artt. 17 (non delegabili) e 18

(delegabili) del DLgs. 81/2008, e precisamente:

- la valutazione di tutti i rischi presenti nella propria attività con redazione del documento di analisi e valutazione dei rischi suddetti;
- la designazione del responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione dai rischi della propria azienda (RSPP) obbligo dell'informazione e della formazione;
- nomina del Medico Competente per l'effettuazione della sorveglianza sanitaria nei casi previsti dalla normativa vigente, inviando i lavoratori alle visite mediche secondo le scadenze previste dal programma di sorveglianza sanitaria e richiedendo al medico competente l'osservanza degli obblighi a suo carico (elencati all'art. 25 del DLgs 81/2008);
- designazione dei lavoratori incaricati dell'attuazione delle misure di prevenzione incendi, di evacuazione dei luoghi di lavoro, di primo soccorso e, comunque, di gestione dell'emergenza;
- affidare i compiti ai lavoratori tenendo conto delle loro capacità e delle loro condizioni, fornendo i necessari e idonei dispositivi di protezione individuale (DPI);
- formare e informare i lavoratori sui rischi presenti in azienda, prendendo le misure appropriate affinché solo i lavoratori che hanno ricevuto adeguate istruzioni e specifico addestramento accedano alle zone che li espongono ad un rischio grave e specifico;
- richiedere dai lavoratori l'osservanza delle norme vigenti e degli obblighi a loro carico (art. 20 del DLgs 81/2008), nonché delle disposizioni aziendali in materia di sicurezza e igiene del lavoro;
- consentire ai lavoratori di verificare mediante il RLS l'applicazione delle misure di sicurezza e salute;
- nell'ambito dello svolgimento delle attività sia in regime di appalto che di subappalto, munire i lavoratori di apposita tessera di riconoscimento corredata di fotografia, contenente le generalità del lavoratore e l'indicazione del datore di lavoro;
- aggiornare le misure di prevenzione in relazione ai mutamenti organizzativi e produttivi che hanno rilevanza ai fini della salute e sicurezza del lavoro;
- vigilare in ordine all'adempimento degli obblighi da parte dei preposti (art. 19), lavoratori (art. 20), progettisti dei luoghi di lavoro (art. 22), fabbricanti e fornitori (art. 23), installatori delle attrezzature di lavoro e degli impianti (art. 24) e del medico competente (art. 25).

2.2.2 Dirigente (per es: capo cantiere)

È la figura responsabile, nell'ambito delle proprie competenze e delle deleghe ricevute, dell'attuazione delle decisioni imprenditoriali in materia di sicurezza ed igiene del lavoro; organizza e dirige tecnicamente i lavori, collabora con la scelta dei macchinari e attrezzature; forma le squadre, scegliendo gli operai per l'esecuzione dei lavori medesimi. In particolare:

- informa i lavoratori sui rischi specifici;
- adotta le misure per il controllo delle situazioni di rischio in caso di emergenza e dà istruzioni affinché i lavoratori, in caso di pericolo grave, imminente e inevitabile, abbandonino il posto di lavoro o la zona pericolosa;
- sovrintende eventuali lavori urgenti che esponano il personale a rischi gravi; designa i lavoratori incaricati della gestione emergenza incendi e pronto soccorso;
- nell'assegnare i lavoratori alle varie attività tiene conto della loro idoneità fisica e preparazione professionale;
- fornisce ai lavoratori interessati i più adeguati dispositivi di protezione individuale (DPI), istruendo i lavoratori sul loro corretto uso e manutenzione;
- vigila sul corretto uso dei DPI ed eventualmente adotta, a carico dei trasgressori, in caso di mancato rispetto delle norme di legge, i provvedimenti ritenuti più opportuni ai fini della sicurezza;
- attua e verifica la puntuale esecuzione delle misure di sicurezza previste dalle norme vigenti e dal piano operativo di sicurezza, alla cui stesura generalmente collabora;
- aggiorna il piano operativo di sicurezza nei casi previsti;
- responsabilizza i collaboratori all'osservazione attenta e scrupolosa delle norme di prevenzione infortuni ed igiene sul luogo di lavoro;

- dispone ed esige che eventuali assistenti e capi squadra facciano osservare ai subordinati le norme di sicurezza ed usino i mezzi di protezione messi a loro disposizione; provvede alla eliminazione delle eventuali deficienze riscontrate negli apprestamenti di sicurezza e sospende il lavoro qualora, a suo giudizio, in determinate condizioni, la prosecuzione dello stesso si rivelasse pericolosa per l'incolumità dei lavoratori addetti al cantiere o di terzi;
- dispone, eventualmente in collaborazione con altra struttura dell'impresa, che siano effettuati tutti i collaudi ed omologazioni prescritte dalla legge nei tempi previsti; provvede a far eseguire la manutenzione alle macchine ed impianti secondo i programmi previsti dalle relative schede di manutenzione;
- fa in modo che non vengano utilizzate in cantiere macchine o attrezzature che non abbiano subito i controlli e la manutenzione del caso;
- controlla il buono stato e la funzionalità delle macchine ed apparecchiature, compresi i dispositivi di protezione, prima di ciascun impiego e che le stesse vengano utilizzate correttamente, tenendo aggiornate le schede di manutenzione di tutte le macchine, impianti ed attrezzature;
- controlla che non siano stati rimossi o manipolati o modificati i dispositivi di protezione di macchine ed apparecchiature, protezioni e ripari predisposti nei luoghi di lavoro e/o di passaggio, compresi i cartelli;
- controlla che vengano eseguite le verifiche semestrali degli estintori; richiede ai fornitori, per ogni eventuale acquisto di attrezzature, una certificazione di conformità alle norme di legge e di buona tecnica secondo quanto stabilito dalla direttiva macchine, mentre in caso di utilizzo di macchine o di attrezzature a noleggio freddo, si accerta che le stesse siano conformi alle norme di legge e di buona tecnica in vigore;
- si accerta inoltre della regolarità delle eventuali certificazioni e verifiche di legge; pretende da ciascuna delle imprese subappaltatrici la predisposizione di un proprio piano particolareggiato, da consegnare prima dell'inizio dei rispettivi lavori, in modo da verificarne la compatibilità con le altre lavorazioni in corso;
- controlla la buona esecuzione e la rispondenza ai relativi progetti dei ponteggi, le condizioni di impiego dei ponteggi, passerelle e scale;
- decide, in presenza di lavorazioni interferenti che comportano l'esposizione a rischio dei lavoratori che vi sono addetti, quali misure adottare o quali procedure operative seguire per il mantenimento delle condizioni di sicurezza;
- verifica periodicamente lo stato di funzionamento dei dispositivi di allarme o presidi di primo soccorso;
- aggiorna il registro infortuni;
- dispone la raccolta differenziata dei rifiuti per tipologia (solidi o liquidi) e categoria (rifiuti assimilabili agli urbani, rifiuti speciali, rifiuti pericolosi) e ne accerta la regolarità dello smaltimento, che sarà curato da ditta autorizzata, a sua volta tenuta a garantire, per ogni trasporto, l'avvenuto regolare conferimento in discarica autorizzata attraverso le documentazioni previste per legge;
- aggiorna il registro di carico e scarico dei rifiuti; custodisce in apposito ed adeguato locale chiuso a chiave o armadio chiuso a chiave le confezioni integre dei prodotti pericolosi, tossici e/o nocivi, dei quali controlla anche la distribuzione, consumo e modalità di impiego;
- custodisce in apposito spazio protetto chiuso a chiave le bombole di gas combustibili, comburenti e inerti;
- custodisce in apposito ed adeguato locale chiuso a chiave i lubrificanti ed altri materiali combustibili e/o infiammabili;
- custodisce gli esplosivi in apposita e adeguata casermetta chiusa a chiave;
- custodisce in apposito ed adeguato locale tutti i materiali, attrezzature varie, minute, apparecchiature portatili ed utensili, ne controlla la distribuzione e lo stato di usura;
- cura il ritiro del relativo fuori uso e verifica le cause che hanno determinato le anomalie di funzionamento;
- custodisce in apposito ed adeguato locale tutte le attrezzature di protezione individuale particolari (tute ignifughe, funi di sicurezza, cinture di sicurezza, imbracature di sicurezza, autorespiratori, ecc.) ne controlla la distribuzione e ritiro, verifica lo stato di usura del relativo fuori uso e le cause che ne hanno compromesso la funzionalità;
- custodisce le confezioni nuove dei DPI e indumenti di lavoro destinati alla dotazione personale dei lavoratori, ne controlla la distribuzione, consumo e ritiro del fuori uso;
- custodisce le confezioni integre dei prodotti per l'igiene e la pulizia dei lavoratori, ne controlla la distribuzione;

- consulta il rappresentante dei lavoratori in merito alla informazione e formazione dei lavoratori;
- mette a disposizione del rappresentante dei lavoratori il piano di sicurezza elaborato affinché lo valuti ed esprima la sua opinione, di cui poter tener conto, aggiornando se necessario il piano stesso;
- rende edotti i lavoratori dei rischi cui sono esposti, anche mediante l'affissione nei vari settori di lavoro, di cartelli indicanti le principali norme di prevenzione, con il seguente criterio: cartelli di istruzioni specifiche (es: "norme di sicurezza per le seghe circolari", ecc.) nelle immediate vicinanze del luogo di lavorazione a cui si fa riferimento; cartelli segnalatori di pericolo specifico e generico (es: "caduta materiali", "attenzione ai carichi sospesi", ecc.) e i cartelli segnalatori di obbligo e di divieto (es: "è obbligatorio l'uso dell'elmetto", "non rimuovere i dispositivi di sicurezza", "non usare scale in cattivo stato", "vietato salire all'esterno dei ponteggi", ecc.) in quelle parti del cantiere dove possono risultare maggiormente utili; cartelli di norme generiche in prossimità degli spogliatoi;
- provvede altresì, anche in collaborazione con le altre figure preposte alla gestione, controllo e coordinamento della sicurezza, all'istruzione dei lavoratori per far sì che essi operino in perfetta osservanza dei criteri di sicurezza personale e altrui;
- per i lavori in galleria cura particolarmente l'istruzione dei lavoratori non aventi specifica conoscenza ed esperienza dei lavori in sotterraneo, facendo in modo che essi operino sotto diretta sorveglianza di personale esperto, per un periodo di almeno due settimane;
- organizza il lavoro in modo tale che in galleria vi siano sempre almeno due lavoratori;
- verifica periodicamente lo stato di funzionamento dei dispositivi protezione collettiva, dispositivi di allarme e dei presidi di pronto soccorso.

2.2.3 Preposto (capo squadra)

Deve operare secondo le istruzioni ricevute ed osservare le misure di sicurezza così come stabilito dal suo superiore e in particolare:

- vigila sul personale sottoposto affinché esso operi secondo le modalità stabilite dal piano di sicurezza e segue le istruzioni ricevute, pretendendo, da parte dei sottoposti, l'uso corretto dei DPI o di altri dispositivi specificamente richiesti dalle circostanze;
- verifica che il personale da lui dipendente faccia una corretta manutenzione dei DPI in dotazione;
- controlla che non venga manomessa la segnaletica di sicurezza; segnala al diretto superiore, per l'adozione del provvedimento del caso, le eventuali inosservanze da parte del personale;
- nel caso in cui non sia possibile o pericoloso procedere come previsto dal piano di sicurezza, concorda con il capo cantiere le nuove modalità di intervento;
- prima dell'inizio del lavoro, controlla la dotazione individuale di DPI di ciascun lavoratore appartenente alla sua squadra, in relazione al lavoro ed ai rischi specifici, verifica il corretto impiego dei DPI e delle misure di sicurezza specifiche durante lo svolgimento del lavoro;
- controlla l'efficienza dei dispositivi di sicurezza e protezione collettiva prima dello svolgimento del lavoro; in caso di pericolo imminente, sospende il lavoro, allontana il personale dalla zona di pericolo ed avverte immediatamente il diretto superiore.

2.2.4 Lavoratore

Deve prendersi cura della propria sicurezza e della propria salute e di quella delle altre persone presenti sul luogo di lavoro, su cui possano ricadere gli effetti delle sue azioni o omissioni, conformemente alla sua formazione ed alle istruzioni e ai mezzi forniti dal datore di lavoro ed in particolare deve:

- osservare e seguire le indicazioni ricevute;
- usare con cura tutti i dispositivi e mezzi di sicurezza ed igienici collettivi messi a sua disposizione; sottoporsi ai controlli sanitari effettuando la vaccinazione antitetanica ed eventuali altre indicate dal medico competente;
- segnalare con tempestività al diretto superiore non solo gli incidenti che hanno provocato un danno fisico anche piccolo, ma anche tutti i mancati incidenti in modo da perfezionare o mettere in atto nuove procedure o dispositivi di sicurezza;
- seguire scrupolosamente quanto previsto dal piano di sicurezza di cui è stato debitamente informato;

- non deve rimuovere o modificare i dispositivi di sicurezza e di protezione senza averne l'autorizzazione;
- deve fare uso corretto dei DPI predisposti o forniti dall'impresa, segnalando eventualmente al diretto superiore l'inefficienza dei dispositivi e dei mezzi di sicurezza e di protezione di cui è a conoscenza;
- deve segnalare eventuali condizioni di pericolo di cui dovesse venire a conoscenza;
- ha il dovere, in caso di urgenza e nell'ambito delle proprie competenze, di intervenire per ridurre le deficienze delle misure di sicurezza o eliminare le condizioni di pericolo;
- gli operatori alle macchine, in caso di constatata inefficienza o presenza di danno che possa compromettere la sicurezza, devono fermare la macchina ed avvertire subito il diretto superiore.

2.2.5 Responsabile del servizio di prevenzione e protezione (RSPP)

È informato dal datore di lavoro, in ordine alla natura del rischio; organizzazione del lavoro; programmazione e attuazione delle misure preventive e protettive: impianti e processi produttivi; registro infortuni e malattie professionali; eventuali prescrizioni fatte da organi di vigilanza, notizie delle quali è tenuto al segreto. Egli provvede ai seguenti incarichi:

- individuazione dei fattori di rischio, alla valutazione dei rischi e all'individuazione delle misure per la sicurezza e la salubrità degli ambienti di lavoro, nel rispetto della normativa vigente sulla base della specifica conoscenza dell'organizzazione aziendale;
- elaborazione, per quanto di competenza, delle misure preventive e protettive ed i sistemi di controllo di tali misure, nonché delle procedure di sicurezza per le varie attività aziendali;
- partecipa alle consultazioni in materia di tutela della salute e di sicurezza;
- fornisce ai lavoratori le informazioni: sui rischi per la sicurezza e la salute connessi all'attività svolta, le normative di sicurezza e le disposizioni aziendali in materia, sulle misure e le attività di protezione e prevenzione adottate, sui rischi specifici cui è esposto in relazione all'attività svolta, le normative di sicurezza e le disposizioni aziendali in materia, sui pericoli connessi all'uso delle sostanze e dei preparati pericolosi sulla base delle schede dei dati di sicurezza previste dalla normativa vigente e dalle norme di buona tecnica, sulle procedure che riguardano il pronto soccorso, la lotta antincendio, l'evacuazione dei lavoratori.

2.2.6 Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza (RLS)

Il rappresentante dei Lavoratori per la sicurezza è eletto direttamente dai lavoratori. Egli non è consultato preventivamente in ordine alla valutazione ed individuazione dei rischi, ma verifica le misure adottate e il loro rispetto, suggerendo, se necessario, eventuali integrazioni o modifiche.

- È consultato sulla designazione degli addetti, all'attività di prevenzione incendi, al pronto soccorso, alla evacuazione dei lavoratori, nonché in merito all'organizzazione della formazione dei lavoratori incaricati dell'attività di prevenzione e lotta incendi e gestione dell'emergenza e pronto soccorso;
- accede ai luoghi di lavoro in cui si svolgono le lavorazioni;
- riceve le informazioni e la documentazione aziendale inerente la valutazione dei rischi e le misure di prevenzione relative, nonché quelle inerenti le sostanze ed i preparati pericolosi, le macchine, gli impianti, l'organizzazione e gli ambienti di lavoro, gli infortuni e le malattie professionali;
- riceve le informazioni provenienti dai servizi di vigilanza;
- riceve una formazione adeguata;
- promuove l'elaborazione, l'individuazione e l'attuazione delle misure di prevenzione idonee a tutelare l'integrità fisica dei lavoratori, formulando osservazioni in occasione di visite e verifiche effettuate dalle autorità competenti;
- avverte il responsabile dell'azienda dei rischi individuati nel corso della sua attività;
- può fare ricorso alle autorità competenti qualora ritenga che le misure di prevenzione o protezione dai rischi adottate dal datore di lavoro e i mezzi impiegati per attuarle non siano idonei a garantire la sicurezza e la salute durante il lavoro;
- deve disporre del tempo e mezzi necessario per lo svolgimento dell'incarico senza perdita di retribuzione e non può subire pregiudizio alcuno per lo svolgimento della sua attività;

- ha accesso, per l'espletamento della sua funzione, al documento di valutazione dei rischi e al registro infortuni.

3 STIMA DEI COSTI PER LA SICUREZZA

In questo capitolo verranno descritti e determinati analiticamente i costi per la sicurezza, che in sede di progetto di fattibilità tecnica ed economica sono stati stimati complessivamente in € 30.000,00 per il progetto generale ed in € 11.000,00 per il 1° lotto funzionale .

Sono definiti "costi per la sicurezza" quelli sostenuti per garantire, per tutta la durata delle lavorazioni, il rispetto delle vigenti norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori.

Si richiama in particolare l'art. 131 Decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163, che riporta al comma 3 quanto segue: "il Piano di Sicurezza e Coordinamento ... omissis ... formano parte integrante del contratto di appalto; i relativi oneri vanno evidenziati nel bando di gara e non sono soggetti a ribasso d'asta".

Il piano di sicurezza e coordinamento deve contenere la stima dei costi relativi alla sicurezza, ovvero dei costi necessari per l'applicazione delle misure di prevenzione in esso individuate. Nei LL.PP. i costi della sicurezza vanno evidenziati in seno al quadro economico dell'opera (Art. 16, 1° comma, del DPR 207/2010) e nei relativi bandi di gara (Art. 131 comma 3 del Dlgs 12 aprile 2006, n. 163); pertanto il bando di gara è illegittimo se non contiene l'indicazione di tali costi (Comunicato Autorità di Vigilanza sui LL.PP. – GURI n. 24 del 31.01.2000).

Il bando, anche quando non è previsto il piano di sicurezza e coordinamento, deve espressamente contenere l'indicazione dei costi della sicurezza che, anche in questo caso, non sono soggetti a ribasso d'asta. In questo caso gli oneri della sicurezza saranno stimati dal committente, che si può eventualmente avvalere del progettista dell'opera.

Le eventuali proposte di integrazione al piano di sicurezza e coordinamento presentate dall'impresa aggiudicatrice dei lavori al coordinatore per l'esecuzione non possono giustificare modifiche o adeguamento dei prezzi pattuiti (art. 100, 5° comma, del D.Lgs. 81/2008).

L'Autorità di Vigilanza sui LL.PP., però, in caso di carenze sostanziali del piano di sicurezza e coordinamento (nuovi apprestamenti o ulteriori misure di sicurezza, non contemplati nel relativo piano, ma ritenute necessarie dal direttore dei lavori o dal responsabile del procedimento, per propria valutazione o su segnalazione dell'appaltatore, al fine di risolvere situazioni di pericolosità non previste ab origine dal piano), ritiene possibile la previsione di ulteriori costi rispetto a quelli già preventivati per la sicurezza. Il metodo attraverso il quale conseguire una simile variazione è quello di cui all'art. 163, 3° comma del DPR 207/2010, il quale disciplina la determinazione e l'approvazione dei nuovi prezzi prevedendo, peraltro, che gli stessi vengano determinati in contraddittorio fra il direttore dei lavori e l'appaltatore, ed approvati dal responsabile del procedimento (Determinazione n.2/03 del 30/01/03).

Per costi della sicurezza si intendono i costi (Art.7 del DPR 222/03 e successive modifiche ed integrazioni):

- degli apprestamenti previsti nel piano di sicurezza e coordinamento;
- delle misure preventive e protettive e dei dispositivi di protezione individuale eventualmente previsti nel piano di sicurezza e coordinamento per particolari lavorazioni interferenti;
- degli impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche, degli impianti antincendio, degli impianti di evacuazione dei fumi;
- dei mezzi e dei servizi di protezione collettiva;
- delle procedure contenute nel piano di sicurezza e coordinamento e previste per specifici motivi di sicurezza;
- degli eventuali interventi finalizzati alla sicurezza e richiesti per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti;
- delle misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti*, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva (l'elenco degli apprestamenti, delle attrezzature, delle infrastrutture e dei mezzi e servizi di protezione collettiva è riportato nell'allegato I del DPR 222/03 e successive modifiche ed integrazioni).

La stima dei costi deve essere congrua, analitica per singole voci, a corpo o a misura, riferita ad elenchi prezzi standard o specializzati, oppure basata su prezziari o listini ufficiali o sull'elenco prezzi delle misure di sicurezza del committente; nel caso in cui un elenco prezzi non sia disponibile o applicabile si farà riferimento all'analisi costi complete e desunte da indagini di mercato.

Le singole voci dei costi della sicurezza vanno calcolate considerando il loro costo di utilizzo per il cantiere interessato che comprende, quando applicabile, la posa in opera ed il successivo smontaggio, l'eventuale manutenzione e l'ammortamento.

4 ONERI PER L'IMPRESA APPALTATRICE

In questo paragrafo saranno descritti tutti gli oneri ed obblighi generali dell'Impresa che sono quelli richiamati dagli elaborati contrattuali. In particolare, si richiamano e si precisano di seguito gli obblighi e gli oneri dell'Impresa relativi alla tutela della salute e della sicurezza dei lavoratori.

A tal riguardo, si rimarca che del rispetto delle norme antinfortunistiche risponde l'Impresa, spettando a essa, per l'esecuzione delle opere oggetto del contratto, l'organizzazione dei lavori e, nell'ambito di questa, la predisposizione delle misure per evitare infortuni, mentre resta a carico del Committente e dei Suoi incaricati (Direttore dei Lavori e Coordinatore per l'Esecuzione) unicamente quanto stabilito dalle disposizioni legislative vigenti.

Quali obblighi e oneri generali a carico dell'Impresa, con le conseguenti responsabilità, si richiamano:

- la nomina di un tecnico almeno diplomato, iscritto all'albo professionale, per la direzione del cantiere, cui competerà la piena ed assoluta responsabilità in ordine alla condotta della mano d'opera ed all'applicazione delle norme antinfortunistiche, e la comunicazione di questo nominativo al committente, ovvero al responsabile dei lavori, al dl ed al coordinatore per l'esecuzione.
- l'impianto e l'organizzazione generale del cantiere e la sua conduzione nel rispetto di tutte le norme di sicurezza e igiene vigenti e che potranno essere emanate durante l'esecuzione dell'appalto.
- le attrezzature di cantiere con macchinari e mezzi d'opera occorrenti all'esecuzione di tutte le opere secondo i criteri della migliore tecnica ed in modo da dare pieno affidamento, a giudizio della dl e del ce, sia sulla possibilità di eseguire i lavori entro il termine prescritto sia sulla buona riuscita di questi, sia sulla loro conduzione nel rispetto di tutte le norme di sicurezza e di salute.
- la responsabilità per danni causati dai propri dipendenti a terze persone o cose ed il pagamento di eventuali indennizzi.
- l'adeguata pulizia dell'area di cantiere, nonché lo sgombero di macerie, detriti, materiali e mezzi d'opera durante i lavori ed alla fine dei medesimi.
- le spese per la fornitura e per l'installazione della segnaletica di sicurezza e salute nel cantiere nelle zone a questo limitrofe in conformità ai disposti del d. lgs. 493/96 e successive modifiche e integrazioni secondo la dimensione ed il tipo specificati dal coordinatore per l'esecuzione, con l'onere del pristino in caso di danneggiamento.
- L'Impresa ha inoltre l'obbligo di dare completa attuazione alle indicazioni contenute nel presente Piano di Sicurezza e Coordinamento, unitamente alle prescrizioni contenute nel Piano Operativo di Sicurezza redatto dall'Impresa medesima, ed a tutte le richieste del Coordinatore per l'Esecuzione; pertanto, ad essa competono le seguenti responsabilità:
 - comunicare al committente, ovvero al responsabile dei lavori, al dl ed al coordinatore per l'esecuzione il nominativo del responsabile del servizio di prevenzione e protezione (rspp)
 - promuovere ed istituire nel cantiere un sistema gestionale permanente ed organico diretto all'individuazione, valutazione, riduzione e controllo costante dei rischi per la sicurezza e la salute dei dipendenti e dei terzi operanti nell'ambito dell'impresa anche, ove necessario, attraverso l'individuazione di soggetti specificamente incaricati a tale attività. a questo fine si rammenta che l'accettazione e la gestione del presente piano di sicurezza e coordinamento, unitamente al piano operativo di sicurezza di cui al capitolo 4, costituisce per l'impresa adempimento delle norme previste all'art. 4 commi 1,2 e 7 e all'art. 7 comma 1 lettera b) e comma 2 del d.lgs. 626/94 e successive modifiche ed integrazioni e che quindi la valutazione del rischio operata in essi è condivisa dall'impresa che, quale datore di lavoro nella persona del suo legale rappresentante ai sensi del suddetto d.lgs., è tenuta ad applicare ed è responsabile dell'applicazione di tutte le misure di prevenzione relative ai rischi individuati ai sensi dell'art. 4 comma 5 del d.lgs. 626/94 e successive modifiche ed integrazioni.
- trasmettere al coordinatore per l'esecuzione, entro 30 giorni dall'aggiudicazione e comunque prima della consegna dei lavori, ai sensi dell'art. art. 131 del dlgs 12 aprile 2006, n. 163):
 - eventuali proposte integrative del Piano di Sicurezza e Coordinamento.
 - un piano operativo di sicurezza per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori.
- promuovere le attività di prevenzione, in coerenza a principi e misure liberamente predeterminati nel rispetto delle vigenti normative e formalizzati in un documento da consegnare al coordinatore per l'esecuzione prima dell'inizio dei lavori e farsi carico di un programma di informazione e formazione dei lavoratori.

- assicurare l'efficienza dei servizi logistici di cantiere.
- disporre in cantiere di idonee e qualificate maestranze adeguatamente formate in funzione delle singole fasi lavorative, segnalando al coordinatore per l'esecuzione l'eventuale personale tecnico ed amministrativo alle sue dipendenze destinato a coadiuvarlo.
- tenere a disposizione del d.l., del coordinatore per l'esecuzione e degli organi di vigilanza copia controfirmata della documentazione relativa alla progettazione ed al piano di sicurezza e fornire alle imprese subappaltanti ed ai lavoratori autonomi presenti in cantiere adeguata documentazione, informazione e supporto tecnico – organizzativo.
- organizzare il servizio di pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori in funzione delle caratteristiche del cantiere.
- affiggere e custodire in cantiere una copia della notifica preliminare.
- fornire al dl ed al coordinatore per l'esecuzione i nominativi di tutte le imprese e dei lavoratori autonomi ai quali intende affidarsi per l'esecuzione di particolari lavorazioni, anche qualora questi affidamenti non si configurino come subappalti.

5 DOCUMENTAZIONE DI CANTIERE (D.Lgs. 9 aprile 2008 , n. 81)

In questo paragrafo si devono indicare tutti i documenti da tenere in cantiere, il tutto allo scopo preventivo e per esigenze normative.

Tutte le imprese che operano in cantiere dovranno esibire al committente o al Responsabile dei Lavori la documentazione attestante l'idoneità tecnico-professionale, costituita almeno da:

- iscrizione alla camera di commercio con oggetto sociale inerente alla tipologia dell'appalto;
- nomina del RSPP, degli incaricati dell'attuazione delle misure di prevenzione incendi e di gestione dell'emergenza, del medico competente se necessario;
- nominativi dei RLS;
- documento di analisi e valutazione dei rischi di cui all'art. 16 del DLgs 81/2008;
- dichiarazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifiche, corredata degli estremi delle denunce INPS, INAIL e Cassa Edile e DURC in corso di validità;
- dichiarazione relativa al contratto collettivo applicato ai dipendenti;
- dichiarazione di non essere oggetto di provvedimenti di sospensione o interdittivi di cui all'art. 14 del DLgs 81/2008.

Copia della documentazione deve essere custodita presso l'ufficio di cantiere (anche a disposizione degli organi di vigilanza), congiuntamente a:

- atto di designazione del responsabile dei lavori / responsabile del procedimento (art. 81 comma 1 lett. c del d.lgs. 9 aprile 2008 , n. 81, ed art. 10, 2° comma, del DPR 207/2010);
- atto di designazione del coordinatore per la progettazione dei lavori (art. 81 comma 1 lett. e del d.lgs. 9 aprile 2008 , n. 81);
- atto di designazione del coordinatore per l'esecuzione dei lavori (art. 81 comma 1 lett. F del d.lgs. 9 aprile 2008 , n. 81);
- atti probanti l'avvenuta trasmissione del PSC a tutte le imprese invitate a presentare offerte per l'esecuzione dei lavori (art. 101 comma 1 del d.lgs. 9 aprile 2008 , n. 81); certificato di regolarità contributiva rilasciato ad ogni singola impresa esecutrice dalla Cassa Edile (art. 90 del d.lgs. 9 aprile 2008 , n. 81);
- contratti d'appalto ed autorizzazioni di subappalto;
- notifica preliminare "affissa in maniera visibile presso il cantiere" (art. 99 del d.lgs. 9 aprile 2008, n. 81).
- documenti attestanti il possesso dei requisiti professionali per l'espletamento delle funzioni di coordinatore per l'esecuzione (art. 98 del d.lgs. 9 aprile 2008 , n. 81);
- piano di sicurezza e di coordinamento ed eventuali successivi adeguamenti (art. 92 e 100 del d.lgs. 9 aprile 2008 , n. 81);
- fascicolo della sicurezza dell'opera ed eventuali successivi adeguamenti (art. 91 comma 1 lettera b del d.lgs. 9

aprile 2008 , n. 81);

- fascicolo dei verbali e degli ordini di servizio probanti: le azioni di coordinamento e controllo relative all'effettiva applicazione, da parte delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi, delle prescrizioni del PSC (art. 99 lett.a del D.Lgs. 9 aprile 2008 , n. 81); le azioni di verifica dell'idoneità dei piani operativi di sicurezza ed eventuali successivi adeguamenti (art. 99 lett.b del D.Lgs. 9 aprile 2008 , n. 81);
- fascicolo delle eventuali note di contestazione indirizzate alle imprese esecutrici e/o ai lavoratori autonomi circa le accertate inosservanze alle misure generali di tutela ed alle prescrizioni del PSC (art. 99 lett.e del D.Lgs. 9 aprile 2008 , n. 81);
- fascicolo delle eventuali segnalazioni inviate alla committenza in merito alle accertate inosservanze di cui al superiore punto (art. 99 lett.e del D.Lgs. 9 aprile 2008 , n. 81);
- fascicolo degli eventuali verbali di sospensione delle singole lavorazioni in caso di pericolo grave ed imminente direttamente riscontrato (art. 99 lett. f del DLgs 81/2008);
- fascicolo delle eventuali comunicazioni di inadempienza inviate all'Organo di Vigilanza (art. 99 lett. e del DLgs 81/2008);
- Datori di Lavoro delle imprese esecutrici;
- certificato d'iscrizione alla Camera di Commercio;
- contratti di subappalto e copia delle autorizzazioni del committente;
- atti probanti l'avvenuta trasmissione, da parte dell'impresa aggiudicataria, del PSC alle imprese subappaltatrici ed ai lavoratori autonomi (art. 101 comma 2 del DLgs. 81/2008);
- atti probanti l'avvenuta trasmissione del POS al coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione (art. 101 comma 3 del DLgs 81/2008);
- Piano Operativo di Sicurezza (art. 97 del DLgs 81/2008);
- Piano di Sicurezza Sostitutivo per i lavori nei quali non è previsto il PSC (art. 131 del Dlgs 163/2006);
- nomina del Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione dai Rischi (art. 17 del DLgs 81/2008);
- registro degli infortuni;
- nomina dei lavoratori addetti alla gestione dell'emergenza, lotta antincendio e primo soccorso (art. 18 comma 1 lett. b del DLgs 81/2008);
- verbale di elezione, da parte dei lavoratori, del RLS;
- attestazioni di avvenuta informazione e formazione dei lavoratori / rappresentante per la sicurezza / addetti gestione dell'emergenza, lotta antincendio e primo soccorso;
- nomina del medico competente, nei casi in cui è previsto (art. 18 comma 1 lettera a del DLgs 81/2008);
- giudizi d'idoneità sanitaria rilasciati dal medico competente dichiarazione di conformità dell'impianto elettrico di messa a terra e degli eventuali
- dispositivi contro le scariche atmosferiche + atti probanti l'avvenuta trasmissione all'Azienda USL ed all'ISPESL + verbali di verifica periodica biennale (ex art. 9 della L. 46/90 + artt. 2 e 4 del DPR 462/01);
- documento di valutazione dell'esposizione al rischio "rumore" (ex art. 40 del DLgs 277/91);
- verbale della riunione periodica di prevenzione e protezione dai rischi;
- autorizzazione ministeriale rilasciata al costruttore del ponteggio metallico e relative
- istruzioni di montaggio con schemi-tipo di ponteggio (ex artt. 30 ÷ 32 del DPR 164/56);
- progetto del ponteggio metallico e delle altre opere provvisorie metalliche firmato da ingegnere o architetto abilitato all'esercizio della professione "solo per ponteggi di altezza superiore a m. 20 o nel caso in cui vengono utilizzati elementi facenti parte di ponteggi di tipo diverso e/o misto o in caso di montaggio in difformità agli schemi tipo o per opere provvisorie di notevole complessità in rapporto alle loro dimensioni ed ai sovraccarichi" (ex artt. 32 e 64 del DPR 164/56 – Circolare Ministero del Lavoro n. 149/85);
- disegni esecutivi del ponteggio metallico firmati dal responsabile del cantiere "solo per i casi in cui non sussiste l'obbligo del progetto di cui al superiore punto 19" (ex art. 33 del DPR 164/56);
- libretti e verbali di verifica di prima installazione e/o periodiche e/o eccezionali delle seguenti attrezzature (ex

art. 35, comma 4-quater, allegato XIV del DLgs 626/94):

- a) scale aeree ad inclinazione variabile (art. 25 del DPR 547/55 - periodicità annuale – ASL);
- b) ponti mobili sviluppabili su carro (art. 25 del DPR 547/55 - periodicità annuale – ASL);
- c) ponti sospesi muniti di argano (art. 25 del DPR 547/55 - periodicità annuale – ASL);
- d) funi e catene di impianti ed apparecchi di sollevamento (art. 179 del DPR 547/55 - periodicità trimestrale - datore di lavoro);
- e) funi e catene di impianti ed apparecchi di trazione (art. 11 del DM 12/9/1959 - periodicità trimestrale - datore di lavoro);
- f) gru e apparecchi di sollevamento di portata > 200 kg (art. 194 del DPR 547/55 - periodicità annuale – ASL);
- g) organi di trazione, di attacco e dispositivi di sicurezza dei piani inclinati (art. 220 del DPR 547/55 – periodicità mensile - datore di lavoro);
- h) ponteggi metallici fissi (art. 7 e 37 del DPR 164/56 - congrua periodicità o dopo violente perturbazioni o prolungata interruzione dei lavori - datore di lavoro);
- i) argani dei ponti sospesi (art. 50 del DPR 164/56 - periodicità biennale – ASL);
- j) funi dei ponti sospesi (art. 179 del DPR 547/55 - periodicità trimestrale – datore di lavoro);
- k) armature degli scavi (art. 7 e 37 del DPR 164/56 - congrua periodicità o dopo violente perturbazioni o prolungata interruzione dei lavori . datore di lavoro);
- l) ponteggi sospesi motorizzati (DM 04/3/1982 – periodicità biennale – Ispettorato del Lavoro);
- m) funi dei ponteggi sospesi motorizzati (DM 04/3/1982 - periodicità trimestrale - datore di lavoro);
- n) ascensori e montacarichi da cantiere (art. 195 e segg. del DPR 547/55 – congrua periodicità - costruttore/installatore/datore di lavoro);
- o) nulla osta per i lavori di demolizione o rimozione di manufatti contenenti amianto in matrice compatta o friabile rilasciato dall'ASL (ex art. 34 del DLgs 277/91).

6 PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA DELL'IMPRESA (Art. 89 comma 1 lettera h del D. Lgs. 9 aprile 2008 n. 81)

Nel presente capitolo saranno indicati i contenuti del piano operativo che deve essere redatto a cura delle varie imprese appaltatrici ed i compiti del responsabile del Piano di Sicurezza e Coordinamento.

La pianificazione della sicurezza dovrà presupporre il pieno coinvolgimento delle imprese esecutrici dei lavori, le quali dovranno a loro volta comunque redigere il proprio “Piano Operativo di Sicurezza”, che dovrà tenere conto delle linee guida fornite in questa fase progettuale, che potranno essere ulteriormente sviluppate e migliorate, e sarà redatto secondo i disposti dell’art. 89 comma 1 lettera h del D. Lgs. 9 aprile 2008 n. 81.

Per la redazione dei piani operativi di sicurezza, le imprese potranno scegliere le forme di presentazione ritenute più idonee, ma tali comunque da dare origine a piani i cui contenuti siano coerenti con i criteri orientativi tratti dall’esame della pratica corrente e dalla buona tecnica. Il piano di sicurezza operativo sarà formalmente distinto in due parti da presentare contestualmente, salvo aggiornamenti o integrazioni che si rendessero necessari; tali parti comprenderanno il “Piano operativo generale di sicurezza” ed il “Piano operativo particolare di sicurezza”. Essi andranno redatti anche funzione degli eventuali raccordi istituzionali che potranno sorgere con le figure tecniche operanti all’interno dei Servizi di Prevenzione delle Aziende U.S.L. competenti per territorio.

Nel piano operativo generale di sicurezza, documento essenzialmente descrittivo e di carattere generale, saranno riportate almeno le seguenti indicazioni (ALLEGATO XIV punto 3 del D. Lgs. 9 aprile 2008 n. 81):

- dati identificativi dell’impresa esecutrice;
- le specifiche mansioni, inerenti la sicurezza, svolte in cantiere da ogni figura nominata allo scopo dall’impresa esecutrice;
- la descrizione dell’attività di cantiere, delle modalità organizzative e dei turni di lavoro;
- l’elenco dei ponteggi e delle altre opere provvisorie, delle macchine e degli impianti utilizzati nel cantiere;
- l’elenco delle sostanze e preparati pericolosi utilizzati nel cantiere con le relative schede di sicurezza;

- l'esito del rapporto di valutazione del rumore;
- l'individuazione delle misure preventive e protettive, integrative di quelle contenute nel piano di sicurezza e coordinamento, quando previsto, adottate in relazione ai rischi connessi alle proprie lavorazioni in cantiere;
- le procedure complementari e di dettaglio richieste dal piano di sicurezza e coordinamento;
- l'elenco dei dispositivi di protezione individuale;
- la documentazione relativa all'informazione ed alla formazione fornite ai lavoratori.

Secondo quanto previsto dall'art. 96 comma 2 del DLgs 81/2008, l'accettazione da parte di ciascun datore di lavoro delle imprese esecutrici del PSC, congiuntamente alla redazione del POS, costituiscono, limitatamente al singolo cantiere interessato, adempimento alle disposizioni di cui all'art. 17 comma 1 lettera a) – valutazione dei rischi e redazione del relativo documento, all'art. 26 commi 1 lettera b), 2, 3 e 5 – informazione dettagliate sui rischi specifici presenti nell'ambiente di lavoro, cooperazione e coordinamento all'attuazione delle misure di prevenzione e protezione, e all'art. 29 comma 3 – rielaborazione della valutazione dei rischi in occasioni di modifiche del processo produttivo.

Nei LL.PP. il piano operativo di sicurezza è parte integrante del contratto di appalto o di concessione (Art. 131, 3° comma, del D.Lgs.12 aprile 2006, n. 163). La mancata osservanza delle prescrizioni del piano operativo di sicurezza, pertanto, costituisce violazione del contratto di appalto e, potenziale, causa di risoluzione dello stesso (Art. 131, 3° comma, del D.Lgs.12 aprile 2006, n. 163).

Nel piano particolare di sicurezza, le fasi di lavoro verranno descritte con riferimento allo specifico cantiere indicando le tecniche, le attrezzature (macchine, impianti, ecc.) e i materiali utilizzati. Dovranno opportunamente soffermarsi con grande attenzione sui seguenti rischi attribuibili a:

- alimentazione e reti principali di energia elettrica per il cantiere; reti temporanee di gas, acqua, ed energia di qualsiasi tipo, per il cantiere;
- impianto di messa a terra;
- protezione dalle scariche atmosferiche;
- seppellimento in fase di scavo;
- annegamento;
- cadute dall'alto;
- salubrità dell'aria nelle gallerie;
- stabilità delle pareti e delle volte nei lavori in galleria;
- estese demolizioni o manutenzioni;
- rumore;
- contatto con materiali corrosivi e dannosi per la pelle e per le vie respiratorie.

7 ELEMENTI GENERALI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

7.1 Generalità

- Il Piano di Sicurezza e Coordinamento, in ossequio ai disposti dell'art. 100 del DLgs 81/2008, deve contenere, in forma generale nel presente capitolo, e in forma dettagliata e approfondita nei capitoli successivi (in particolare "Fasi di Lavoro", "Macchinari", "Attrezzature", e "Schede Lavoratori"), i seguenti elementi:
- modalità da seguire per la recinzione del cantiere, gli accessi e le segnalazioni;
- protezioni o misure di sicurezza contro i possibili rischi provenienti dall'ambiente esterno; servizi igienico-assistenziali;
- protezioni o misure di sicurezza connesse alla presenza nell'area del cantiere di linee aeree e condutture sotterranee;
- viabilità principale di cantiere;
- impianti di alimentazione e reti principali di elettricità, acqua, gas ed energia di qualsiasi tipo;

- impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche;
- misure generali di protezione contro il rischio di seppellimento da adottare negli scavi;
- misure generali da adottare contro il rischio di annegamento;
- misure generali di protezione da adottare contro il rischio di caduta dall'alto;
- misure generali di sicurezza da adottare nel caso di estese demolizioni o manutenzioni, ove le modalità tecniche di attuazione siano definite in fase di progetto;
- disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'articolo 101 del DLgs 81/2008 (consultazioni dei rappresentanti per la sicurezza);
- misure di sicurezza contro i possibili rischi di incendio o esplosione connessi con lavorazioni e materiali pericolosi utilizzati in cantiere;
- disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'articolo art. 92 comma 1 lett. C del DLgs 81/2008 (organizzazione delle cooperazione e del coordinamento fra i datori di lavoro);
- valutazione, misure generali di protezione da adottare contro gli sbalzi eccessivi di temperatura.

8 FASI DI LAVORO

In questo capitolo verranno indicate tutte le varie fasi di lavoro da eseguire per la realizzazione dell'opera il tutto deve essere di facile lettura e dinamico in modo da evitare incomprensioni che potrebbero provocare l'errata applicazione delle misure di prevenzione.

Un metodo ideale per la redazione e descrizione delle fasi di lavoro potrebbe essere il seguente:

- per una maggiore semplicità di lettura e consultazione, i testi estesi di Rischi e Prevenzioni si possono riportare nelle relative 'Appendici';
- il corpo relazione contiene le descrizioni sintetiche dei rischi e delle misure preventive, con i riferimenti alle relativi paragrafi (MACCHINARI, ATTREZZATURE, MANSIONI OPERATIVE, RISCHI, PREVENZIONI);
- i riferimenti potrebbero essere strutturati nel seguente modo: [Rxxx] dove R individua l'appendice Rischi e xxx il suo numero progressivo; [Pxxx] dove P individua l'appendice Prevenzione e xxx il suo numero progressivo; [scheda: Axxx] dove A individua le schede degli Attrezzi e xxx il suo numero progressivo; [scheda: Mxxx] dove M individua le schede delle Macchine e xxx il suo numero progressivo e i macchinari utilizzati per le varie lavorazioni.

9 MACCHINARI

In questo capitolo verranno indicate tutti i macchinari utilizzati per le varie lavorazioni. Per ognuna di queste dovrà essere indicato:

- descrizione del macchinario;
- rischi derivanti dal loro utilizzo;
- prevenzioni da adottare durante e dopo il loro utilizzo;
- dispositivi di protezione individuali da utilizzare.

10 ATTREZZATURE

In questo capitolo verranno indicate tutti gli utensili e attrezzature utilizzate per le varie lavorazioni. Per ognuna di queste dovrà essere indicato:

- descrizione del macchinario;
- rischi derivanti dal loro utilizzo;
- prevenzioni da adottare durante e dopo il loro utilizzo;
- dispositivi di protezione individuali da utilizzare.

11 MANSIONI OPERATIVE

In questo capitolo verranno indicate tutte le mansioni (qualifiche professionali) e le varie figure operative che presteranno servizio all'interno del cantiere al fine di poter individuare con maggior chiarezza quelli che saranno i rischi e le misure preventive da adottare.

12 RISCHI

In questo capitolo verranno indicati i rischi derivanti dalle fasi lavorative e da tutti quei componenti esterni che potrebbero concorrere a mettere a repentaglio l'incolumità di lavoratori e persone esterne alle varie imprese, che si dovessero trovare nell'area del cantiere oggetto del piano di sicurezza e coordinamento in funzione di questi rischi si adotteranno misure di prevenzione al fine di prevenire eventuali incidenti.

13 PREVENZIONI

In questo capitolo verranno indicate le misure di prevenzione da adottare in funzione delle fasi lavorative.

14 SEGNALETICA DI SICUREZZA

Questo capitolo indica i principali cartelli segnaletici, oltre al cartello generale di cantiere, da affiggere in prossimità degli accessi del cantiere.

15 CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI

Si dovrà riportare il programma di massima dei lavori, con indicazione delle fasi lavorative in sequenza e dei tempi medi di impegno; sarà onere dell'Impresa Appaltatrice l'aggiornamento del programma medesimo, sotto la sorveglianza del Coordinatore per l'Esecuzione.