

COMUNE DI MILANO
PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
PISCINA SANT'ABBONDIO
(agg. del 07/04/17)

COMMITTENTE:

Milanosport s.p.a. viale Tunisia n°35 Milano

LUOGO:

Piscina Sant'Abbondio , Via Sant'Abbondio n°12 – Milano

OGGETTO:

Opere per il rifacimento del piano vasca e realizzazione di nuovo
camminamento interrato per il passaggio degli impianti

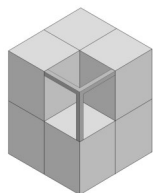
PROFESSIONISTA
INCARICATO:

Ing. Arch. Paolo Masella



File:solo relazione tecnica(rifacimento piano vasca).docx

Percorso: milanosport\messa in sicurezza argelati-lido-san abbondio\sant'abbondio



STUDIO MASELLA & ASSOCIATI dal 1922

Viale Piave n.14, 20129 Milano

Laboratorio Via C.Valvassori Peroni 55, 20133 Milano

tel./fax +39 02 70639247 -mail: ingmasella@tin.it

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Art. 12 - D.Lgs. 14 agosto 1996, n. 494, modificato dal D.Lgs. 528/99,
integrato dal D.P.R. n° 222 del 3 Luglio 2003

Committente:	MILANOSPORT s.r.l.
Ragione sociale:	MILANOSPORT s.r.l.
Sede:	Viale Tunisia n.35 – 20124 MILANO
Tel.:	02623451
Fax:	

Cantiere:	
Ubicazione cantiere:	Comune di Milano , Piazza S.Abbondio
Natura dell'opera:	Opere per il rifacimento del piano vasca e realizzazione di nuovo camminamento interrato per il passaggio degli impianti
Inizio presunto dei lavori:
Fine presunta dei lavori:
Ammontare presunto dei lavori:	€

Documento	Data	Piano di Sicurezza e Coordinamento	Tecnico/i
Versione 1	30/03/17		Ing. Paolo Masella

Revisione	Data	Oggetto della revisione	Tecnico/i
N.			

INDICE

INTRODUZIONE	5
PRECISAZIONI.....	5
1. DESCRIZIONE DELL'OPERA.....	7
INQUADRAMENTO TERRITORIALE	7
DIAGNOSI DEGLI ELEMENTI AMMALORATI	7
OPERAZIONI DI RIPRISTINO.....	10
INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI	12
OBBLIGO DEI SOGGETTI COINVOLTI.....	1
2. PROCEDURE PER LA VERIFICA DELL'APPLICAZIONE DEL PIANO E ADEMPIMENTI DEI VARI SOGGETTI COINVOLTI.....	13
INDIVIDUAZIONE DI MASSIMA DEL RAPPORTO UOMINI - GIORNI.....	13
PROCEDURE GENERALI.....	16
ADEMPIMENTI PRELIMINARI DEL COMMITTENTE.....	18
ADEMPIMENTI PRELIMINARI DEL COORDINATORE DELLA PROGETTAZIONE	19
ADEMPIMENTI PRELIMINARI DEL COORDINATORE DELL'ESECUZIONE DEI LAVORI 21	
ADEMPIMENTI PRELIMINARI DELL'APPALTATORE	22
ADEMPIMENTI SPECIFICI DELL'APPALTATORE.....	23
ANAGRAFICA DI CANTIERE.....	26
3. CRONOPROGRAMMA INTEGRATO DEI LAVORI E PIANIFICAZIONE DELLE FASI DI LAVORO.....	29
PROGRAMMA LAVORI.....	29
4. L'ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE.....	31
DOCUMENTI INERENTI LA SICUREZZA CHE L'IMPRESA AGGIUDICATARIA DOVRÀ TENERE IN CANTIERE	32
ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE, DELIMITAZIONE, ACCESSI, VIABILITÀ	34
IMPIANTI DI CANTIERE.....	35
ANALISI DEI RISCHI DEI POSTI FISSI DI LAVORO	36
SERVIZI DI EMERGENZA - PREVENZIONE INCENDI	37
EMERGENZE	38
PROCEDURA PER RICHIESTA DI INTERVENTO DI SOCCORSO.....	39
DATI DA COMUNICARE AI VIGILI DEL FUOCO	39
NUMERI TELEFONICI UTILI.....	39
MOVIMENTAZIONE MANUALE DI CARICHI.....	42
RUMORE.....	43

5. RISCHI PROVENIENTI DAL CANTIERE E TRASMESSI ALL'ESTERNO.....	45
RISCHI DATI VERSO L'ESTERNO	45
RISCHI PROVENIENTI DALL'ESTERNO	45
6. DPI, INFORMAZIONE E SEGNALETICA.....	47
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE	47
INFORMAZIONE	48
SEGNALETICA.....	49
7. SORVEGLIANZA SANITARIA - IGIENE DEL LAVORO - PRODOTTI CHIMICI	50
SORVEGLIANZA SANITARIA	50
8. VALUTAZIONE RISCHI - SCHEDE DEL PIANO DI SICUREZZA.....	52
CRITERI PER LA VALUTAZIONE DEI RISCHI	52
9. VALUTAZIONE DEI COSTI DELLE MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE...	54
10. PREDISPOSIZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA.....	58
CRITERI SEGUITI PER LA PREDISPOSIZIONE DEL PIANO.....	58
PROGRAMMAZIONE DELLE MISURE DI PROTEZIONE E PREVENZIONE	59
MODALITÀ DI REVISIONE PERIODICA DELLA VALUTAZIONE DEI RISCHI E DEL DOCUMENTO DI PREVENZIONE E PROTEZIONE	55
RIFERIMENTI NORMATIVI	56
NOTA.....	57

INTRODUZIONE

Il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento, che nel seguito viene indicato come "PSC", contiene, come disposto nell'art. 12 del D.Lgs. n. 494/1996, sue modifiche e integrazioni, le misure generali e particolari relative alla sicurezza e salute dei lavoratori che dovranno essere utilizzate dall'Appaltatore nell'esecuzione dei lavori oggetto dell'appalto a cui si riferisce.

Il PSC riporta l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi, e le conseguenti procedure esecutive, il cronoprogramma delle attività lavorative attraverso un programma lavori, 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 nonché la stima dei relativi costi.

Il piano contiene altresì le misure di prevenzione dei rischi risultanti dall'eventuale presenza simultanea o successiva delle varie imprese ovvero dei lavoratori autonomi ed è redatto anche al fine di provvedere, quando ciò risulti necessario, all'utilizzazione di impianti comuni quali infrastrutture, mezzi logistici e di protezione collettiva.

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

Il presente PSC potrà infatti essere integrato dall'Appaltatore in conformità a quanto disposto al punto 5, art. 5, D.Lgs. n. 494/1996, sue modifiche e integrazioni.

L'Appaltatore, oltre alla predisposizione del Piano Operativo di Sicurezza (POS), ha anche l'obbligo di presentare al Coordinatore della Sicurezza per l'Esecuzione, ai fini della approvazione, le ulteriori scelte tecniche che hanno implicazione sulla salute e sicurezza del personale che si rendessero necessarie durante le singole fasi di lavorazione.

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

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

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

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

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

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

Le misure di sicurezza proposte di seguito sono state individuate dall'analisi della valutazione dei rischi; esse mirano a:

- migliorare ulteriormente (in rapporto allo sviluppo del progresso della tecnica di prevenzione) situazioni già conformi;
- dare attuazione alle nuove disposizioni introdotte dal D.Lgs. n. 626/1994 e D.Lgs. n. 494/1996;
- regolarizzare eventuali situazioni che potrebbero risultare carenti rispetto alla legislazione precedentemente in vigore ai D.Lgs. n. 626/1994 e D.Lgs. n. 494/1996.

Precisazioni

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

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

Ogni singolo Appaltatore presente in cantiere, ex art. 9 D.Lgs. 494/96, modificato dal D.Lgs. 528/99, deve predisporre, per quanto di competenza, il Piano Operativo di Sicurezza, di seguito denominato "POS".

1. DESCRIZIONE DELL'OPERA

INQUADRAMENTO TERRITORIALE

L'intervento preso in esame è sito nel Comune di Milano (MI) in Piazza S. Abbondio e prevede le opere per il rifacimento del piano vasca e la realizzazione di nuovo camminamento interrato per il passaggio degli impianti

La piscina Sant'Abbondio è costituita da tre corpi di fabbrica ad un piano fuori terra affiancati, il corpo più a est ospita uffici direzionali, reception e spogliatoi, quello a ovest la piscina coperta e in quello centrale di collegamento si trovano i servizi e le docce, sotto le docce è presente un interrato dove sono alloggiati i locali tecnici (caldaie, filtri, vasca di compensazione e pompe)

Planimetria generale



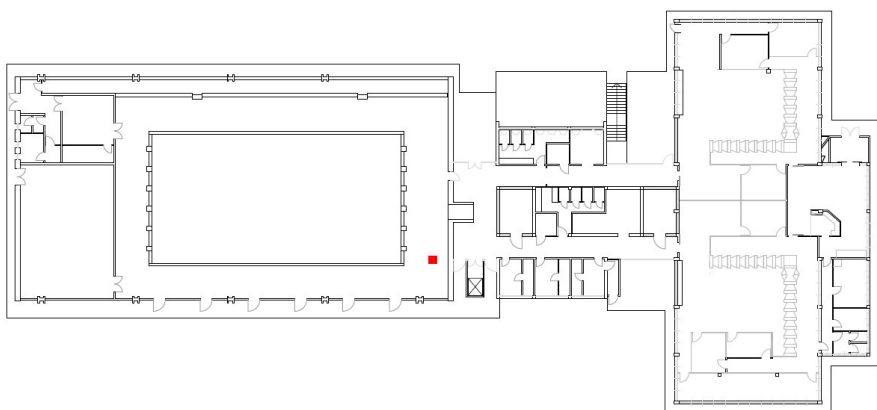
Accesso principale



L'ingresso principale è da via Sant'Abbondio , la piscina coperta è raggiungibile sia dagli spogliatoi che dal cortile esterno

DIAGNOSI DEGLI ELEMENTI AMMALORATI

Tutta la rete di adduzione e prelievo dell'acqua della piscina passa sotto il piano vasca, però non è presente alcun camminamento interrato o vespaio entro il quale le tubature possano passare, ma sono posate direttamente sul terreno. Questa condizione ha portato ad un lento degrado dei materiali e nel tempo si sono formate delle perdite d'acqua. Nella parte sud-est del fabbricato che ospita la piscina coperta è presente un pozzetto di ispezione dal quale è stato possibile , anche se in minima parte, verificare che una perdita potrebbe essere localizzata approssimativamente in quella zona, lo stato dei fatti però non consente di valutare lo stato effettivo del danno (il pozzetto di ispezione , evidenziato in rosso in fig.1, è intasato di terra e di dimensioni particolarmente ridotte). Per poter intervenire è necessario rompere la pavimentazione fino a trovare il danno e comunque sarebbe presumibile pensare che possano esserci altre perdite in zone diverse.



OPERAZIONI DI RIPRISTINO

Premessa

Non è possibile fare una riparazione puntuale delle perdite, per eseguire un corretto lavoro di manutenzione si rende necessaria la demolizione del piano vasca lungo gli assi principali dei canali di mandata e di ripresa per cercare eventuali altre criticità. Stante questa situazione si propone una demolizione completa del piano vasca ricostruendolo con dei camminamenti sotterranei lungo il perimetro della piscina. I camminamenti ospiterebbero le nuove condotte e questo consentirebbe una più facile manutenzione per gli interventi futuri. Di seguito le fasi dei lavori.

Fase 1 – Demolizioni

In prima battuta sarà necessario procedere a demolire il piano vasca esistente. La documentazione in possesso non consente di avere informazioni dettagliate sullo stato dell'opera relativamente a vecchi impianti, fondazioni e simili. Dal pozzetto di ispezione esistente è stato possibile desumere le seguenti:

- Il piano vasca è realizzato con un solaio in latero-cemento;
- I canali di mandata e di ripresa hanno i percorsi come quelli definiti in figura 2 (in blu il canale di aspirazione ed in verde la mandata)



Figura 1 (pianta scarichi e vista dalla botola di ispezione)

Sulla base di quanto sopra si dovrà procedere ad una demolizione manuale del solaio tenendosi a 30 cm circa dalle murature perimetrali e dalla canaletta di sfioro che dovrà essere preservata. La struttura della vasca infatti risulta in buono stato di conservazione e dunque non sarà oggetto di demolizioni, vedi fig. 3,4,5 e 6

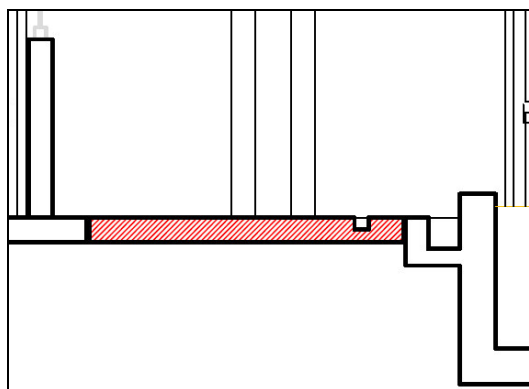


Figura 2: lato lungo piscina (ovest)

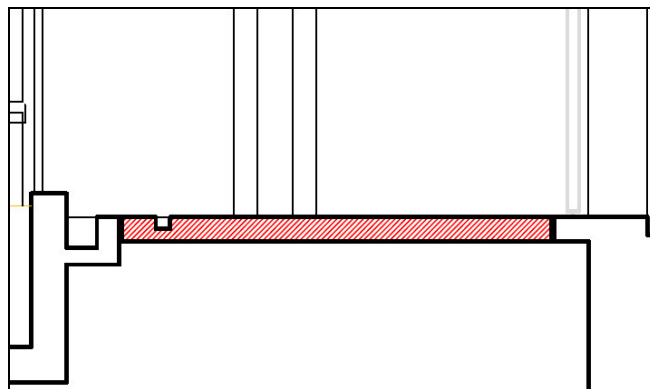


Figura 3: lato lungo piscina (est)

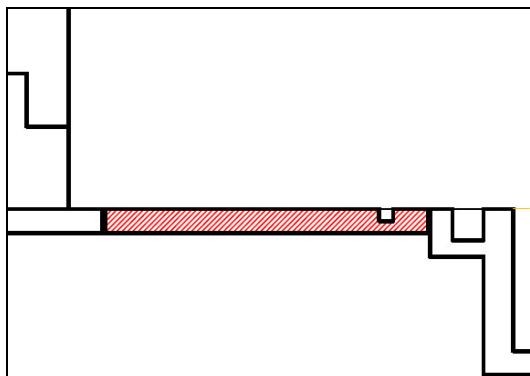


Figura 4: lato corto piscina (tribune)

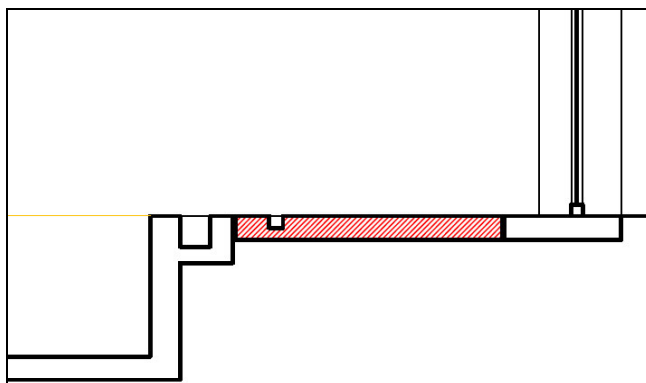


Figura 5: lato corto piscina (cortile)

Fase 2 – ricostruzione piano vasca e camminamento

Piano vasca)

Il piano vasca dovrà essere realizzato secondo le stratigrafie elencate nei disegni tecnici allegati, al di sotto del piano vasca verrà realizzato un nuovo camminamento sotterraneo in cemento armato, all'interno di questa struttura correranno gli impianti di mandata e di ripresa dell'acqua della piscina, l'accesso sarà tramite una botola di dimensioni 100x100 nell'angolo sud-est in posizione analoga al vecchio pozzetto di ispezione, la finitura della botola sarà superiormente a gres come la nuova pavimentazione della piscina. Sul piano vasca, in prossimità della porta di accesso, saranno realizzate tre docce, una canaletta perimetrale di raccolta delle acque di scarico delimiterà lo spazio delle docce (vedi disegni allegati).

È importante che le pendenze del piano vasca confluiscono nelle canaline di lavaggio elettrico)

È prevista la realizzazione di un impianto elettrico per l'illuminazione del camminamento, i punti luce saranno realizzati a parete con canalina a vista derivate dall'impianto elettrico esistente della piscina soprastante, si dovrà predisporre un interruttore in prossimità della botola di accesso.

Idraulico)

È previsto il ripristino della rete di mandata e di aspirazione dell'acqua della piscina utilizzando condotte con analoghe caratteristiche di quelle esistenti. In sede di CME sono stati conteggiati i materiali sulla base dei sopralluoghi ricognitivi fatti. Le tubature dovranno essere raccordate ai rami esistenti che vanno in sala macchine. Più nello specifico:

- Rifacimento tratti tubazioni di aspirazione che dalle bocchette sulle pareti della vasca portano alla sala macchine
- Rifacimento tubazioni di ripresa canaline di sfioro: oltre a rifare la dorsale principale che raccoglie gli scarichi esistenti (attualmente sono solo sugli angoli) si dovranno eseguire nuovi fori per posizionare scarichi supplementari posizionati ogni due metri e successivamente rifare l'impermeabilizzazione della canalina di sfioro (le canaline di sfioro sui lati corti sono in disuso e andranno chiuse)
- Rifacimento della tubazioni di raccolta acque di lavaggio che corrono perimetralmente alla piscina

Sul pavimento del camminamento interrato è prevista la realizzazione di un pozzetto di raccolta delle acque dotato di elettropompa elettrica ad immersione con sonda galleggiante. Dovranno essere previste adeguate pendenze del pavimento che possano far defluire le acque nel pozzetto.

INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI

COMMITTENTE:

Ragione sociale	MILANOSPORT s.r.l.				
Sede	Viale Tunisia n.35	CAP	20124		
Comune	MILANO	Tel.	02623451	Fax	

PROGETTISTA:

Studio	Ing.Paolo MASELLA				
Sede	Via Carlo Valvassori Peroni, 55	CAP	20133		
Comune	MILANO	Tel.	0270639247	Fax	0270639247

DIRETTORE LAVORI:

Studio	Ing.Paolo MASELLA				
Sede	Via Carlo Valvassori Peroni, 55	CAP	20133		
Comune	MILANO	Tel.	0270639247	Fax	0270639247

CALCOLATORE DEI C.A.:

Studio	Studio Masella & Associati				
Sede	Via Carlo Valvassori Peroni, 55	CAP	20133		
Comune	MILANO	Tel.	0270639247	Fax	0270639247

RESPONSABILE DEI LAVORI:

Studio					
Sede		CAP			
Comune		Tel.		Fax	

COORDINATORE DELLA PROGETTAZIONE:

Studio	Ing.Paolo MASELLA				
Sede	Via Carlo Valvassori Peroni, 55	CAP	20133		
Comune	MILANO	Tel.	0270639247	Fax	0270639247

COORDINATORE DELL'ESECUZIONE DEI LAVORI:

Studio	Ing.Paolo MASELLA				
Sede	Via Carlo Valvassori Peroni, 55	CAP	20133		
Comune	MILANO	Tel.	0270639247	Fax	0270639247

DIRETTORE TECNICO DI CANTIERE:

Studio					
Sede		CAP			
Comune		Tel.		Fax	

OBBLIGO DEI SOGGETTI COINVOLTI

Compiti dei soggetti coinvolti nel Piano di Sicurezza e Coordinamento (D.Lgs. n. 494/1996)

Il committente o il responsabile dei lavori:

- 1) nella fase di progettazione esecutiva dell'opera, ed in particolare al momento delle scelte tecniche, nell'esecuzione del progetto e nell'organizzazione delle operazioni di cantiere (comma 1, art 3 D.Lgs. 494/96 s.m.i.):
 - si attiene ai principi e alle misure generali di tutela di cui all'art. 3 del D.Lgs. n. 626/1994;
 - determina, altresì al fine di permettere la pianificazione dell'esecuzione in condizioni di sicurezza, dei lavori o delle fasi di lavoro che si devono svolgere simultaneamente o successivamente tra loro, la durata di tali lavori o fasi di lavoro.
- 2) Nella fase di progettazione esecutiva dell'opera, valuta attentamente, ogni qualvolta ciò risulti necessario, i documenti di cui all'art. 4, comma 1, lettera *a)* e *b)*, (comma 2, art. 3) contestualmente all'affidamento dell'incarico di progettazione esecutiva, designa (comma 3, art. 3);
 - il coordinatore per la progettazione, che deve essere in possesso dei requisiti di cui all'art.10;
 - il coordinatore per l'esecuzione dei lavori, che deve essere in possesso dei requisiti di cui all'art.10.

Obblighi del coordinatore per la progettazione

Durante la progettazione esecutiva dell'opera, e comunque prima della richiesta di presentazione delle offerte, il coordinatore per la progettazione:

- 1) redige o fa redigere il piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'art. 12 e il piano generale di sicurezza di cui all'art. 13;
- 2) predispone un fascicolo contenente le informazioni utili ai fini della prevenzione e protezione dai rischi cui sono esposti i lavoratori, tenendo conto delle specifiche norme di buona tecnica e dell'Allegato II al documento U.E. 260/5/93.

Obblighi del coordinatore per l'esecuzione dei lavori

Durante la realizzazione dell'opera il coordinatore per l'esecuzione dei lavori provvede a:

- a) assicurare, tramite opportune azioni di coordinamento, l'applicazione delle disposizioni contenute nei piani di cui agli artt. 9 e 12 e delle relative procedure di lavoro;
- b) adeguare i piani di cui agli artt. 9 e 12 e il fascicolo di cui all'articolo 4, comma 1, lettera *b)*, in relazione all'evoluzione dei lavori e alle eventuali modifiche intervenute;
- c) organizzare tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, la cooperazione e il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione;
- d) proporre al committente, in caso di gravi inosservanze delle norme del presente decreto, la sospensione dei lavori, l'allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi dal cantiere o la risoluzione del contratto;
- e) sospendere in caso di pericolo grave e imminente le singole lavorazioni fino alla comunicazione scritta degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate “

Valutazione dei rischi in riferimento all'area e all'organizzazione del cantiere.

VALUTAZIONE DEI SINGOLI ELEMENTI

Elementi presi in considerazione	Presenti		Individuazione dei possibili rischi e relativa valutazione.	Misure di prevenzione, protezione, organizzative, tecniche e procedurali.
	SI	NO		
Falde, fossati, alvei fluviali, banchine portuali canali reflui interrati.		X		
Alberi, manufatti interferenti		X		
Presenza di sottoservizi energetici.		X		
Strade, ferrovie, idrovie, aeroporti.	X			Eventuali segnalazioni per i mezzi in entrata e in uscita
Scuole, ospedali, case di riposo, abitazioni.		X		
Presenza cabine elettriche.		X		
Presenza linee elettriche aeree.		X		
Possibile caduta di materiale dall'alto.		X		
Possibile presenza di gru interferenti.		X		
Presenza di altri cantieri o insediamenti produttivi		X		
Presenza di rumori, viabilità, polveri, fibre, fumi, vapori, gas, odori, inquinanti aerodispersi		X		
Presenza di polveri, vibrazioni, ecc. provenienti dall'esterno.		X		

Il presente PSC, è costituito dai seguenti elaborati grafici, progettuali e tavole:

1. Piano di Sicurezza e Coordinamento;
2. Cronoprogramma integrato dei lavori;
3. Layout, tavole esplicative ;
4. Stima degli oneri della sicurezza – Computo Oneri della Sicurezza

Definizioni

Piano di Sicurezza e Coordinamento.

Relazione concernente l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi, indicazione delle misure di sicurezza a cui attenersi, i contenuti minimi sono previsti all'art. 12 del D. Lgs. 494/96 s.m.i. e successive integrazioni

Cronoprogramma integrato dei lavori.

Programma dei lavori in cui sono indicate, in base alla complessità dell'opera, le lavorazioni, le fasi e le sottofasi di lavoro, la loro sequenza temporale e la loro durata, integrato dalle: tecniche costruttive previste, materiali utilizzati, attrezzature utilizzate, rischi potenzialmente presenti, apprestamenti di sicurezza previsti, scelte organizzative e misure preventive e protettive, previste, procedure previste e/o prescrizioni operative previste, coordinamento interferenze, informazione e cooperazione tra imprese, DPI previsti nelle attività interferenti, eventuale sfasamento temporale e spaziale delle fasi di lavoro.

Layout, tavole esplicative (planimetrie e sezioni).

Tavole esplicative di progetto, relative agli aspetti di sicurezza, organizzazione del cantiere, apprestamenti di sicurezza, opere provvisorie di protezione, impianti, logistica, stoccaggio e distribuzione delle attrezzature.

Stima degli oneri della sicurezza.

Costi della sicurezza per tutta la durata delle lavorazioni previste nel cantiere, riferiti a:

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

Elenco Procedure complementari di dettaglio da predisporre unitamente con il POS.

Elenco delle procedure indicate dal coordinatore della progettazione che l'appaltatore dovrà sviluppare nel POS o in allegato allo stesso, le procedure dovranno comunque essere verificate dal Coordinatore in fase di esecuzione.

2. PROCEDURE PER LA VERIFICA DELL'APPLICAZIONE DEL PIANO E ADEMPIMENTI DEI VARI SOGGETTI COINVOLTI

INDIVIDUAZIONE DI MASSIMA DEL RAPPORTO Uomini - Giorni

È indispensabile poter stimare un valore che permetta di valutare la fascia, rispetto i parametri del D. Lgs. n. 494/1996, dove inserire l'opera in oggetto.

Tale valutazione è ovviamente di stima, resta comunque l'elemento base per l'attivazione delle procedure contemplate dal D. Lgs. n. 494/1996 (artt. 3 e 4).

Individuazione del rapporto uomini - giorno, si propone una stima che tiene conto del valore economico riferito all'incidenza della mano d'opera nell'importo complessivo dei lavori.

Stima:

Si traccia l'individuazione uomini - giorno attraverso dei parametri di natura economica, per tale ipotesi vengono considerati i seguenti elementi:

Elem.	Specifica dell'elemento considerato
A	Costo complessivo dell'opera (presunto), stima dei lavori, (o stima del costo complessivo)
B	Incidenza presunta in % dei costi della mano d'opera sul costo complessivo dell'opera (stima del CPL)
C	Costo medio di un uomo - giorno (per l'occorrenza si prende in considerazione il costo medio di un operaio come di seguito precisato)

Il costo medio di un uomo - giorno è la media di costo, tra l'operaio specializzato, l'operaio qualificato e l'operaio comune (manovale) prevista dai prezzari in commercio.

RIEPILOGO:

Operaio	Costo orario
Operaio specializzato, carpentiere, muratore, ferraiolo, autista	€ 37,54
Operaio qualificato, aiuto carpentiere, aiuto muratore	€ 34,97
Manovale specializzato, operaio comune	€ 31,66
Valore medio	€ 34,72

Costo di un uomo/giorno

Calcolo di un uomo/giorno	Calcolo
Ore di lavoro medie previste dal CCNL	N. 8
Paga oraria media	€ 34,72
Costo medio di un uomo/giorno (paga oraria media x 8 ore)	€ 277,76
Costo medio di un uomo/giorno arrotondato per eccesso	€ 278,00

In via convenzionale possiamo stabilire che il rapporto U/G è dato dalla seguente formula.
Rapporto U/G. = (A x B)/C.

IPOTESI CALCOLO:

Importo lavori presunto di:	€ 163.000,00	Valore (A)
Stima dell'incidenza della mano d'opera in %	40 %	Valore (B)
Costo medio di un Uomo – Giorno	€ 278,00	Valore (C)

$$\text{Rapporto U/G} = \frac{A \times B}{C} = \frac{163.000,00 \times 0,40}{278,00} = \boxed{234}$$

La stima individua 234 U/G in uomini - giorni (U-G) relativo all'opera in oggetto.

Tale valore rende obbligatoria la predisposizione del PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO (art. 12, D. Lgs. n. 494/1996).

Di seguito si elenca la lista dei **dati OBBLIGATORI** da inserire nella **Notifica Preliminare**, come riportato dall'Allegato XII:

1. Data della comunicazione.
2. Indirizzo del cantiere.
3. Committente (i) (nome (i), cognome (i), codice fiscale e indirizzo (i)).
4. Natura dell'opera.
5. Responsabile (i) dei lavori (nome (i), cognome (i), codice fiscale e indirizzo (i)) - SE NOMINATO, n.d.r..
6. Coordinatore (i) per quanto riguarda la sicurezza e la salute durante la progettazione dell'opera (nome (i), cognome (i), codice fiscale e indirizzo (i)) - SE NOMINATO, n.d.r..
7. Coordinatore (i) per quanto riguarda la sicurezza e la salute durante la realizzazione dell'opera (nome (i), cognome (i), codice fiscale e indirizzo (i)) - SE NOMINATO, n.d.r..
8. Data presunta d'inizio dei lavori in cantiere.
9. Durata presunta dei lavori in cantiere.
10. Numero massimo presunto dei lavoratori sul cantiere.
11. Numero previsto di imprese e di lavoratori autonomi sul cantiere.
12. Identificazione, codice fiscale o partita IVA, delle imprese già selezionate.
13. Ammontare complessivo presunto dei lavori (€).

PROCEDURE GENERALI

	ANNOTAZIONI
Screening preliminare della durata dell'opera	Viene presentata una stima di massima per la durata totale dei lavori (vedi Gantt allegato alla documentazione contrattuale).
Da una attenta analisi del progetto si prevede la presenza in cantiere di più imprese ed un'entità presunta superiore a 200 Uomini-Giorno	La durata dei lavori viene stimata in 234 uomini - giorno con presenza di più imprese.
Da una attenta analisi del progetto si prevede la presenza in cantiere di più imprese i cui lavori comportino rischi particolari il cui elenco è contenuto nell'allegato II del D.Lgs. 494/1996	Si prevede la presenza in cantiere di più imprese e l'esposizione a rischi particolari il cui elenco è contenuto nell'allegato II del D. Lgs. 494/96.
Adempimenti del Committente sull'applicazione del D.Lgs. 494/1996, art. 3	Dall'entità dei lavori (rapporto Uomini x Giorno), nonché dalla complessità dell'opera da realizzare espressa nel presente piano (analisi di dettaglio per l'applicazione del D.Lgs. 494/96), Il committente ha provveduto ad applicare l'art 3 D. Lgs 494/96. Viene nominato il coordinatore per la progettazione ed esecuzione dei lavori.
Nomina Responsabile dei Lavori	Non nominato dalla Committente in quanto figura non obbligatoria.
Nomina del Coordinatore della Progettazione	Il committente ha provveduto ad applicare l'art. 3 D. Lgs. 494/96, nominando quale coordinatore per la progettazione il Dott. Ing. Luigi Masella.
Nomina del Coordinatore dell'Esecuzione dei lavori	Il committente ha provveduto ad applicare l'art. 3 D. Lgs. 494/96, nominando quale coordinatore per l'esecuzione il Dott. Ing. Paolo Masella.
Adempiere all'obbligo di notifica, art. 11 D.Lgs. 494/1996	Verrà inoltrata agli organi di Vigilanza territoriale competente prima dell'inizio dei lavori.
Verifica dei requisiti tecnici professionali del Coordinatore per la progettazione e per l'esecuzione dei lavori	All'atto della nomina dei coordinatori per la progettazione e per l'esecuzione il Committente ha provveduto a verificare i requisiti tecnico-professionali
Dichiarazione dei Coordinatori - requisiti di cui all'art. 10, comma 1:	Vedasi documenti allegati.
Coordinatore in fase di progettazione	Le dichiarazioni e attestazioni del professionista incaricato saranno inviate al Committente e/o al Responsabile dei Lavori
Coordinatore in fase di esecuzione	Le dichiarazioni e attestazioni del professionista incaricato saranno inviate al Committente e/o al Responsabile dei Lavori

ADEMPIMENTI PRELIMINARI DEL COMMITTENTE

	ANNOTAZIONI
Incarico a Responsabile dei lavori (Figura non obbligatoria)	All'atto dell'affidamento degli incarichi, il Responsabile dei lavori non risulta nominato, in quanto figura non obbligatoria.
Formalizzazione dell'Incarico a Coordinatore alla Progettazione	Si allega tra i documenti contrattuali la lettera di incarico.
Formalizzazione dell'Incarico a Coordinatore dell'Esecuzione dei lavori	Si allega tra i documenti contrattuali la lettera di incarico.
Previsione della durata dei lavori	Il programma dei lavori, proposto da Progettista e CEL, è allegato alla documentazione contrattuale.
Verifica della predisposizione del Piano di Sicurezza e Coordinamento, nonché del F.T.O.	Il presente documento che è stato redatto in conformità all'art. 12 del D. Lgs. 494/96, il FTO è allegato al presente piano.
Verifica la predisposizione del Piano Operativo di Sicurezza	In relazione a quanto previsto dall'art. 31 della Legge 109/94 modificata dalla Legge 415/98, e dal D.Lgs. 494/96 (sue modifiche e integrazioni), l'appaltatore dovrà predisporre il Piano Operativo di Sicurezza.
Invio Notifica preliminare nei casi previsti dalle disposizioni di Legge	La notifica preliminare sarà inviata prima dell'inizio dei lavori. All'atto dell'apertura del cantiere copia della notifica dovrà essere affissa presso il cantiere.
Inoltro all'appaltatore copia della notifica preliminare per l'affissione della stessa in cantiere	Una copia della notifica sarà allegata al presente documento, altra copia sarà affissa in cantiere.
Inoltro del Piano di Sicurezza e Coordinamento alle imprese invitate a presentare l'offerta	All'atto delle formulazioni delle offerte gli appaltatori riceveranno copia del Piano di Sicurezza predisposto in ragione dell'art. 12 D. Lgs. 494/96 sue modifiche e integrazioni.
Comunicazione alle imprese dei nominativi dei Coordinatori	Il committente comunicherà agli appaltatori il nominativo del coordinatore per la progettazione dei lavori e per l'esecuzione degli stessi.
Richiesta alle imprese esecutrici delle:	Il committente, prima dell'affidamento dei lavori, verifica che l'impresa/e aggiudicataria/e dei lavori mettano a disposizione la seguente documentazione
a) iscrizione alla CCIAA	Vedasi modello di richiesta allegato
b) indicazioni del CCNL applicato	Vedasi modello di richiesta allegato
c) dichiarazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica, corredata dagli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'INPS, all'INAIL ed alle casse edili	Vedasi modello di richiesta allegato
Verifica sulla messa a disposizione, da parte degli appaltatori del Piano di Sicurezza e Coordinamento e Piano di Sicurezza e Coordinamento al:	Copia del Piano dovrà essere messa a disposizione del RLS di ogni singolo appaltatore, almeno dieci giorni prima dell'inizio dei lavori.
RLS dell'azienda	Qualora sia stato eletto all'interno dei singoli appaltatori.
RLST (Rappresentante Dei Lavoratori Territoriale)	Nel caso in cui i lavoratori dipendenti degli appaltatori non hanno ancora provveduto ad eleggere un loro rappresentante.

ADEMPIMENTI PRELIMINARI DEL COORDINATORE DELLA PROGETTAZIONE

	ANNOTAZIONI
<p>Redazione del piano di sicurezza e coordinamento art. 12</p> <p>Contenuti minimi stabiliti dalle norme di buona tecnica e dall'art. 12 D. Lgs. 494/96 e dagli artt. 2,4,5 e Allegati I e II del Regolamento sui contenuti minimi del Piani di Sicurezza D.P.R. 222/03:</p> <ul style="list-style-type: none"> • individuazione, analisi e valutazione dei rischi; • conseguenti procedure esecutive; • apprestamenti, e attrezzature; • stima dei costi della sicurezza; • misure di prevenzione dei rischi dovuti a eventuale presenza simultanea o successiva delle varie imprese/lavoratori autonomi; • prescrizioni operative correlate alla complessità dell'opera e fasi critiche del processo costruttivo. • logistica del cantiere (baraccamenti, servizi, reti e sottoservizi, viabilità, impianti di cantiere); • modalità da eseguire per la recinzione del cantiere, gli accessi e le segnalazioni; • protezioni o misure di sicurezza contro i possibili rischi provenienti dall'esterno; • servizi igienico assistenziali; • protezioni e misure di sicurezza connesse alla presenza nell'area del cantiere di linee aeree e condutture sotterranee; • viabilità principale di cantiere; • impianti di alimentazione e reti principali di elettricità, acqua, gas ed energia di qualsiasi tipo; • impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche; • misure generali di protezione da adottare contro gli sbalzi eccessivi di temperatura; • misure generali di protezione contro il rischio di seppellimento da adottare negli scavi; • misure generali di protezione da adottare contro il rischio di caduta dall'alto; • misure per assicurare la salubrità dell'aria nei lavori in galleria; • misure per assicurare la stabilità delle pareti e della volta nei lavori in galleria; • 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; • misure di sicurezza contro i possibili rischi di incendio o esplosioni connessi con lavorazioni e materiali pericolosi utilizzati in cantiere; • valutazione, in relazione alla tipologia dei lavori, delle spese prevedibili per l'attuazione dei singoli elementi del piano; • analisi del contesto ambientale e geografico; • misure generali di tutela; • prescrizioni operative per il Pronto Soccorso; • informazione dei lavoratori presenti in cantiere. 	<p>Presente documento.</p>

<p><u>Redazione del fascicolo tecnico</u>, sulle caratteristiche dell'opera e gli elementi utili in materia di sicurezza e igiene da prendere in considerazione all'atto di eventuali lavori successivi, specifico per lavori di manutenzione ordinaria e straordinaria e/o di riparazione.</p> <p>Contenuti minimi stabiliti dall'art. 2 del D.Lgs. 494/1996:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificazione dei singoli componenti che costituiscono l'opera al fine di prevederne il controllo e il monitoraggio; • Programmazione degli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria identificando la tempistica, i pericoli, le situazioni di rischio e le misure di sicurezza e di prevenzione; • Prevedere gli equipaggiamenti in dotazione dell'opera, documentazione tecnica e istruzioni per interventi di emergenza; • Prevedere la registrazione degli interventi ed i relativi aggiornamenti 	<p>Il fascicolo tecnico dell'Opera (FTO) è allegato alla documentazione di sicurezza.</p>
---	---

ADEMPIMENTI PRELIMINARI DEL COORDINATORE DELL'ESECUZIONE DEI LAVORI

(da compilare a cura del coordinatore per l'esecuzione dei lavori)

	ANNOTAZIONI
Presenza visione del Piano di Sicurezza e Coordinamento	Presente documento.
Presenza visione del Fascicolo Tecnico	Il fascicolo tecnico è allegato al presente PSC.
Verifica l' idoneità del Piano Operativo di Sicurezza	La predisposizione del Piano Operativo di Sicurezza rimane a carico dell'appaltatore, il piano dovrà essere predisposto e consegnato prima dell'inizio dei lavori al CEL.
Azioni di coordinamento e controllo per l'applicazione del Piano di Sicurezza e Coordinamento, del POS ed eventuali contestazioni scritte alle imprese esecutrici	A cura del CEL all'atto dell'apertura del cantiere e durante l'esecuzione degli stessi.
Adeguamento del Piano di Sicurezza e Coordinamento	Si, nel caso di modifiche, varianti in corso d'opera, interruzione di lavori, imprevisti, richieste, etc.
Adeguamento del Fascicolo Tecnico	Durante l'esecuzione dei lavori e all'atto della loro ultimazione.
Informazione e coordinamento delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi	All'atto di apertura del cantiere e durante lo svolgimento dei lavori.
Verifica l'affissione nel cantiere della copia della notifica preliminare inviata alla ASL	All'apertura dei lavori.
Verifica la presenza di regolare cartello di cantiere con le indicazioni previste dai disposti legislativi	All'apertura dei lavori.
Verifica l'attuazione degli accordi tra le parti sociali finalizzati al coordinamento dei RLS	Durante l'esecuzione dei lavori.
Disposizioni impartite dal Coordinatore: modalità del coordinamento tra il PSC e il POS	Se necessarie, rispetto all'andamento dei lavori.
Eventuali comunicazioni scritte nei confronti del Committente, dell'Appaltatore e dell'Autorità Competente	Da verificare durante l'esecuzione dei lavori.

ADEMPIMENTI PRELIMINARI DELL'APPALTATORE

(da compilare ad appalto aggiudicato)

	ANNOTAZIONI
Presenza visione del Piano di Sicurezza e Coordinamento	Il PSC andrà trasmesso mediante atto formale, ad ogni singolo appaltatore.
Presenza visione del Fascicolo Tecnico	Il FTO andrà trasmesso mediante atto formale, ad ogni singolo appaltatore.
Predisposizione del Piano Operativo di Sicurezza prima dell'inizio dei lavori	Il POS andrà trasmesso mediante atto formale, al Coordinatore per l'esecuzione dei lavori (CEL).
Messa a disposizione del Piano di Sicurezza e Coordinamento e del Piano Operativo di Sicurezza nei confronti del: RLS dell'azienda RLS territoriale	Da verificare ad appalto aggiudicato
	Da verificare ad appalto aggiudicato
Presenza visione dei costi previsti dal Piano di Sicurezza e Coordinamento	Prima della presentazione dell'offerta da parte di ogni singolo appaltatore
Proposte di integrazione da parte degli appaltatori al Piano di Sicurezza e Coordinamento, senza modifica o adeguamento dei prezzi pattuiti	Da verificare ad appalto aggiudicato.
Prequalificazione delle imprese di subappalto e/o di subfornitura art. 7 D.Lgs. 626/1994	Da verificare ad appalto aggiudicato nel caso di presenza di imprese subappaltatrici di competenza dei singoli appaltatori.
Informazione delle imprese di subappalto e/o di subfornitura sui rischi presenti in cantiere	Da verificare ad appalto aggiudicato nel caso di presenza di imprese subappaltatrici di competenza dei singoli appaltatori.
Affissione nel luogo di lavoro della Notifica Preliminare	Da verificare ad appalto aggiudicato
Esposizione nel cartello di cantiere dei nomi dei Coordinatori e dell'eventuale Responsabile dei lavori	Da verificare ad appalto aggiudicato
Predisposizione dei singoli appaltatori del Piano Operativo di Sicurezza (POS) art. 31 legge 109/1994 modificata dalla legge 415/1998, nonché dal D.Lgs. 494/1996 sue modifiche e integrazione	Da verificare all'atto dell'inizio dei lavori.

ADEMPIMENTI SPECIFICI DELL'APPALTATORE

CONTENUTI MINIMI DEL PIANO OPERATIVO SI SICUREZZA

DISPOSIZIONI LEGISLATIVE IN MERITO AL POS:

1. art. 31 legge 109/1994 modificata dalla legge 415/1998, per cantieri di natura pubblica, specifico per il cantiere oggetto dell'intervento.
2. D.Lgs. 494/1996 sue modifiche e integrazioni in merito alla sicurezza sul lavoro nei cantieri temporanei e mobili.
3. D.P.R. n° 222 del 03 Luglio 2003

Contenuti minimi del Piano Operativo di Sicurezza indicati dal CPL ai quali l'appaltatore dovrà attenersi:

1. Organigramma dell'impresa, corredato dai i nominativi del direttore tecnico di cantiere e del capocantiere.
2. nominativo del datore di lavoro, gli indirizzi ed i riferimenti telefonici della sede legale e degli uffici di cantiere;
3. la specifica attività e le singole lavorazioni svolte in cantiere dall'impresa esecutrice e dai lavoratori autonomi subaffidatari;
4. i nominativi degli addetti al pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori e, comunque, alla gestione delle emergenze in cantiere, del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza, aziendale o territoriale, ove eletto o designato;
5. il nominativo del medico competente ove previsto;
6. il nominativo del responsabile del servizio di prevenzione e protezione;
7. Il numero e le relative qualifiche dei lavoratori dipendenti dell'impresa esecutrice e dei lavoratori autonomi operanti in cantiere per conto della stessa impresa;
8. le specifiche mansioni, inerenti la sicurezza, svolte in cantiere da ogni figura nominata allo scopo dall'impresa esecutrice;
9. la descrizione dell'attività di cantiere, delle modalità organizzative e dei turni di lavoro;
10. l'elenco dei ponteggi, dei ponti su ruote a torre e di altre opere provvisorie di notevole importanza, delle macchine e degli impianti utilizzati nel cantiere;
11. l'elenco delle sostanze e preparati pericolosi utilizzati nel cantiere con le relative schede di sicurezza;
12. l'esito del rapporto di valutazione del rumore;
13. l'esito del rapporto di valutazione del rischio chimico D. Lgs. 25/02, corredato da eventuali indicazioni e/o procedure di sicurezza in merito all'uso di prodotti chimici utilizzati nelle lavorazioni.
14. l'individuazione delle misure preventive e protettive, integrative rispetto a quelle contenute nel PSC quando previsto, adottate in relazione ai rischi connessi alle proprie lavorazioni in cantiere;
15. le procedure complementari e di dettaglio, richieste dal PSC quando previsto;
16. l'elenco dei dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere;
17. la documentazione in merito all'informazione ed alla formazione fornite ai lavoratori occupati in cantiere.
18. Elenco dei documenti di competenza dell'appaltatore inerenti la sicurezza, le autorizzazioni, le conformità, le segnalazioni, le denunce, etc.

19. Indicazioni sul Protocollo Sanitario previsto dal programma predisposto dal Medico Competente.
20. Eventuali indicazioni e/o procedure di sicurezza in merito all'uso di prodotti chimici utilizzati nelle lavorazioni.
21. Indicazioni sulla natura dei rischi di tipo professionale a cui sono esposti i lavoratori nelle specifiche lavorazioni del cantiere.
22. Eventuali indicazioni di natura sanitaria da portare a conoscenza del Medico Competente inerenti le lavorazioni previste in cantiere.
23. Indicazioni sulla gestione dei rifiuti prodotti e/o gestiti in cantiere, sia dati dalla produzione che dai servizi del cantiere.
24. Indicazioni e procedure sulle emergenze, antincendio e pronto soccorso previste in cantiere.
25. Indicazioni tecniche sulla Movimentazione Manuale dei Carichi.
26. Indicazioni sulla segnaletica di sicurezza da prevedere cantiere.
27. Organizzazione e viabilità del cantiere.
28. Servizi Logistici ed igienico sanitari del cantiere.
29. Indicazioni sull'utilizzo degli impianti energetici all'interno del cantiere e sulle loro caratteristiche di sicurezza.
30. Analisi dei rischi e delle misure di sicurezza dei posti fissi di lavoro.
31. Schede sulle lavorazioni di natura organizzativa- funzionale (accantieramento, logistica, installazione macchine, installazione attrezzature, relativi smontaggi, etc.).
32. Modalità di revisione del Piano Operativo di Sicurezza.
33. Indicazioni inerenti eventuali interferenze tra gru come indicato dalla circolare 12 novembre 1984 ex art. 169 del DPR 27 aprile n. 547 interferenza gru a torre.
34. Programma dei lavori dettagliato per fasi e sottofasi, come documento complementare ed integrativo a quello presunto, redatto in fase di progettazione esecutiva, da parte del Committente, completo di forniture di materiali ed attrezzature, con le relative previsioni di date).
35. Indicazione sui requisiti tecnico-organizzativi sub-appalti e adempimento all'art. 7 del D. Lgs. 626/94.
36. Verifica degli adempimenti in merito agli obblighi del D. Lgs. 626/94 dei sub-appaltatori.
37. Modalità di informazione dei lavoratori, sui contenuti del piano di sicurezza e coordinamento in caso di sub-appalto e informazioni specifiche per alcune lavorazioni (scavi, fondazioni, carpenteria, montaggio impianti, etc.).
38. Elenco dei DPI specifici, oltre quelli di normale uso.

PROCEDURE COMPLEMENTARI E DI DETTAGLIO DA ESPLICARE NEL POS A CURA DELL'APPALTATORE

N.	Tipo di Procedura	Finalità e funzioni della procedura	Prevista	
			SI	NO
1	Ingresso automezzi nell'area di cantiere.	Assicurare un corretto ingresso dei mezzi all'interno del cantiere onde evitare contatti ed interferenze con elementi esterni.	X	
2	Gestione emergenze	Assicurare un rapido intervento in caso di emergenza	X	
3	Gestione delle attrezzature	Gestire le attrezzature in modo corretto, manutenzione, verifica, controllo	X	
4	Gestione degli impianti	Gestire gli impianti in modo corretto, manutenzione, verifica, controllo	X	
5	Gestione dell'attività di formazione e formazione	Attivare e sviluppare le attività di formazione ed informazione all'interno del cantiere.	X	
6	Gestione dei DPI	Gestire dei PDI in modo corretto, manutenzione, verifica, controllo, sostituzione. Informazione, formazione addestramento.	X	
7	Gestione delle gru interferenti	Gestire le interferenze delle macchine, precedenza, manovre, ecc.		X
8	Gestione delle attività interferenti durante le bonifiche	Gestire le interferenze, finalizzate alla riduzione delle sovrapposizioni ed esposizione a rischi		X
9	Gestione delle attività interferenti durante la rimozione dell'amianto	Gestire le interferenze, finalizzate alla riduzione delle sovrapposizioni ed esposizione a rischi		X
10	Gestione delle sostanze chimiche	Gestire l'ingresso, lo stoccaggio e l'uso dei prodotti chimici.	X	
11	Altro			
12	Altro			

PRESCRIZIONE NEI CONFRONTI DELL'APPALTATORE:

Al fine di poter meglio integrare e uniformare i contenuti e le prescrizioni di sicurezza dei due piani (PSC e POS), sia sotto il profilo progettuale (*di competenza del Coordinatore*) che organizzativo-operativo (*di competenza dell'Appaltatore*), l'Appaltatore ha l'obbligo di predisporre il Piano Operativo di Sicurezza seguendo **preferibilmente** il modello di Piano allegato al presente PSC, quale modello compatibile al presente Piano.

Il CEL in caso l'appaltatore non predisponga il POS seguendo il modello indicato si accerterà che i contenuti minimi del Piano predisposto dall'appaltatore rispecchino comunque quanto richiesto.

ANAGRAFICA DI CANTIERE

(da compilare ad appalto aggiudicato)

Impresa aggiudicataria:				
Sede legale				
Recapito telefonico	Tel.		Fax	
Rappresentante legale				
Lavorazioni da eseguire				
N. occupati in cantiere	Operai:	Tecnici:	Altro:	Totale:
1° Aggiornamento del			2° Aggiornamento del	

Subappaltatore:				
Sede legale				
Recapito telefonico	Tel.		Fax	
Rappresentante legale				
Lavorazioni da eseguire				
N. occupati in cantiere	Operai:	Tecnici:	Altro:	Totale:
1° Aggiornamento del			2° Aggiornamento del	

Impresa di subappalto:				
Sede legale				
Recapito telefonico	Tel.		Fax	
Rappresentante legale				
Lavorazioni da eseguire				
N. occupati in cantiere	Operai:	Tecnici:	Altro:	Totale:
1° Aggiornamento del			2° Aggiornamento del	

Impresa di subappalto:				
Sede legale				
Recapito telefonico	Tel.		Fax	
Rappresentante legale				
Lavorazioni da eseguire				
N. occupati in cantiere	Operai:	Tecnici:	Altro:	Totale:
1° Aggiornamento del			2° Aggiornamento del	

Lavoratore Autonomo:				
Sede legale				
Recapito telefonico	Tel.		Fax	
Rappresentante legale				
Lavorazioni da eseguire:				
N. occupati in cantiere:	Operai:	Tecnici:	Altro:	Totale:
1° Aggiornamento del			2° Aggiornamento del	

Lavoratore Autonomo:				
Sede legale				
Recapito telefonico	Tel.		Fax	
Rappresentante legale				
Lavorazioni da eseguire:				
N. occupati in cantiere:	Operai:	Tecnici:	Altro:	Totale:
1° Aggiornamento del			2° Aggiornamento del	

NORME GENERALI DI COMPORTAMENTO

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

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

PROVVEDIMENTI DI COMPETENZA DEL CEL

Le imprese ed i lavoratori addetti alla realizzazione dell'opera dovranno operare nel pieno rispetto delle norme di legge per la prevenzione degli infortuni e l'igiene del lavoro.

Dovranno inoltre essere rispettate le specifiche disposizioni di sicurezza indicate nel presente PSC.

Comunicazione dei provvedimenti di competenza del CEL.

Nel caso di accertate violazioni, il Coordinatore per la Esecuzione dei Lavori adotterà direttamente o segnalerà al Committente perché vengano presi i provvedimenti ritenuti più opportuni ai fini della salvaguardia dell'incolumità fisica dei lavoratori, richiami formali al rispetto delle norme di prevenzione infortuni, allontanamento dal posto di lavoro, temporanea sospensione dei lavori sino al ripristino delle condizioni di sicurezza.

La comunicazione dei provvedimenti sarà eseguita attraverso verbali consegnati direttamente all'Appaltatore con indicazione della mancanza riscontrata e dei termini per l'eventuale rientro nella norma.

3 CRONOPROGRAMMA INTEGRATO DEI LAVORI E PIANIFICAZIONE DELLE FASI DI LAVORO - PROGRAMMA LAVORI

Il programma dei lavori predisposto dal CPL e riportato nel presente PSC è basato sui documenti contrattuali e sulle tavole di progetto. Il programma dei lavori è sviluppato sulla base delle principali fasi di lavoro previste dal progetto dell'opera.

È compito dell'appaltatore confermare quanto esposto o notificare immediatamente al coordinatore della sicurezza in fase esecutiva (CEL) eventuali proposte di modifiche o diversità rispetto a quanto programmato.

Le eventuali modifiche proposte dall'appaltatore, potranno essere accettate dal CEL, se compatibili con i tempi di esecuzione lavori previsti dal contratto tra Committente e Appaltatore e dall'analisi delle interferenze.

Queste ultime in ogni caso non dovranno compromettere e/o peggiorare le condizioni di lavoro.

Tutte le modifiche proposte devono indicare pari condizioni di sicurezza per i lavoratori occupati.

Le eventuali modifiche al programma dei lavori devono essere presentate da ciascuna impresa partecipante. Quanto sopra vale anche per ulteriori modifiche o variazioni.

L'appaltatore che ha l'obbligo di predisporre il POS (Piano Operativo di Sicurezza) dovrà in accordo con il CEL e il DL aggiornare il programma che segue in relazione alle scelte operative ed organizzative che restano autonome dell'appaltatore.

Il programma rielaborato dovrà contenere le fasi principali di lavoro, le sottofasi, inizio e fine di ogni singola lavorazione e indicare le sovrapposizioni.

Con l'inizio dei lavori il programma di GANTT aggiornato dovrà essere trasmesso a cura dell'appaltatore al CEL e DL.

La durata presunta dei lavori è di circa **3 mesi**.

Programma grafico (GANTT):

Vengono raffigurate le varie fasi di lavoro su di un foglio strutturato in ascisse su **18 settimane** pari a circa **90 giorni lavorativi**, nelle coordinate vengono evidenziate le varie fasi di lavoro previste dal progetto dell'opera.

Sono state evidenziate le fasi lavorative relative ai diversi fabbricati con differenti colori per meglio evidenziare la possibile sequenza/alternanza delle squadre di lavoro sui fabbricati.

DIAGRAMMA LAVORI

N.	FASE DI LAVORO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
1	Allestimento cantiere	X	X																							
2	Cesata in pannelli di lamiera	X	X																							
3	Demolizione pavimenti interni e/o massetti		X	X	X	X																				
4	Demolizione piano vasca del solaio esistente		X	X	X	X																				
5	Demolizione di strutture in c.a.				X	X																				
6	Sottofondazioni in conglomerato cementizio						X	X	X																	
7	Impermeabilizzazione strutture in c.a.								X																	
8	Formazione vespaio									X																
9	Solaio piano in c.a.									X	X	X														
10	Murature armate									X	X															
11	Sottofondo in alleggerito										X	X														
12	Massetto per pavimento										X	X														
13	Impermeabilizzazione e waterstop											X	X													
14	Pavimento piastrelle e canalette in gres											X	X	X												
15	Griglie													X												
16	Tubazioni in ped													X												
17	Tubazioni in PVC														X	X	X									
18	Derivazione a parete per impianti														X	X	X									
19	Diffusore di parete															X	X									
20	Allacciamenti acqua fredda																X									
21	Controparete in lastre di gesso																X	X								
22	Varie																X	X	X							
...	...																	X	X							

MISURE DI COORDINAMENTO USO COMUNE APPRESTAMENTI-ATTREZZATURE

Apprestamenti Attrezzature Infrastrutture Mezzi e DPC	Appaltatori coinvolti.	Tempi di lavorazione	Misure di coordinamento
Ponteggio	Impresa opere civili; Impiantisti.	Come da programma lavori (vedasi attività interferenti).	Le attività di posa e manutenzione del ponteggio sono di competenza dell'appaltatore. Le imprese che operano sul ponteggio non possono modificare lo stesso (rimuovere parti dello stesso, ecc.) senza il preventivo parere dell'appaltatore a cui resta in carico il ponteggio.
Castelli di carico	Impresa opere civili; Impiantisti.	Come da programma lavori (vedasi attività interferenti).	Le attività di posa e manutenzione del castello di carico sono di competenza dell'appaltatore. Le imprese che operano sul castello di carico non possono modificare lo stesso (rimuovere parti dello stesso, ecc.) senza il preventivo parere dell'appaltatore a cui resta in carico il ponteggio.
Apparecchi di sollevamento	Impresa opere civili; Impiantisti;	Come da programma lavori (vedasi attività interferenti).	Le attività di movimentazione di carichi con gli apparecchi di sollevamento sono di competenza dell'appaltatore. I subappaltatori dovranno concordare con l'appaltatore tempi e metodi di movimentazione dei carichi.
Impianto elettrico	Impresa opere civili; Impiantisti; Piastrellisti.	Come da programma lavori (vedasi attività interferenti).	L'impianto elettrico di distribuzione è di competenza dell'appaltatore. I subappaltatori dovranno disporre di quadri ASC di utenza da collegare all'impianto, le attrezzature elettriche dei subappaltatori dovranno avere una protezione minima IP44.
Spogliatoi e presidi igienico-sanitari	Tutti	Come da programma lavori (vedasi attività interferenti).	I diversi utilizzatori sono tenuti ad utilizzare le aree a loro dedicate, lasciando condizioni igieniche e di ordine adeguate

NB: nella predisposizione del presente PSC, non si prevede l'uso di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e DPC da parte di più appaltatori e/o lavoratori autonomi aventi un rapporto diretto con il committente.

In merito ai fornitori, quali subappaltatori e forniture di materiali, l'affidatario sarà tenuto a verificare i requisiti tecnico professionali per come previsto dall'art. 7 D. Lgs. 626/94 s.m.i..

4. L'ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

Tutte le ditte (imprese o lavoratori autonomi) che contribuiscono ai lavori accettano il presente piano della sicurezza (e le eventuali successive modifiche), sottoscrivendolo prima dell'inizio lavori.

In caso di inosservanza delle norme vigenti in generale e per i contenuti del piano di sicurezza in particolare, il coordinatore può adottare i provvedimenti che riterrà più opportuni (art. 5 del DLgs 494/96).

In pericolo potrà provvedere a :

- diffide al rispetto delle norme;
- richieste di allontanamento della ditta o del lavoratore recidivo;
- sospendere le fasi di lavoro interessate, fino al ripristino delle condizioni di sicurezza.

Il coordinatore ha provveduto alla redazione di un cronoprogramma (diagramma di Gantt di seguito riportato) ove, nei limiti della programmazione generale ed esecutiva, si è proceduto alla differenziazione temporale degli interventi le cui interferenze potessero generare rischi per i lavoratori. Le ditte che eseguiranno lavori in cantiere sono tenute a rispettare tale programma, con particolare attenzione riguardo alla sovrapposizioni temporali con altre imprese o lavoratori autonomi.

Il coordinatore qualora lo ritenesse opportuno e/o prima dell'avvio delle lavorazioni che saranno realizzate contemporaneamente da diverse imprese o da lavoratori autonomi e in riferimento alle criticità evidenziate nell'allegato Programma dei lavori, indirà **specifiche riunioni di coordinamento** (convocando le parti anticipatamente). In tali riunioni si programmeranno le azioni finalizzate alla cooperazione ed il coordinamento delle attività contemporanee, la reciproca informazione tra i responsabili di cantiere, nonché gli interventi di prevenzione e protezione in relazione alle specifiche attività e ai rischi connessi alla presenza simultanea o successiva delle diverse ditte, ciò anche al fine di prevedere l'eventuale utilizzazione di impianti comuni quali infrastrutture, mezzi logistici e protezione collettiva. Tutte le attività di coordinamento e reciproca informazione dovranno essere opportunamente documentate.

È obbligo delle imprese interessate che, in caso di impossibilità attuativa, debbano segnalare tale situazione al coordinatore, affinché possano esser riviste e modificate le misure previste (compresa eventuale modifica del cronoprogramma).

L'impresa principale avrà il compito e la responsabilità di informare chiunque graviti nell'area di cantiere dei rischi esistenti in cantiere tramite l'affissione di cartellonistica adeguata con particolare riferimento agli obblighi e divieti da rispettare.

E' obbligo di tutti i lavoratori di:

- osservare con attenzione le misure di sicurezza predisposte dall'impresa;
- usare con cura e costantemente i dispositivi di protezione individuale e gli altri mezzi messi a loro disposizione;
- segnalare al responsabile di cantiere gli eventuali guasti sopravvenuti ai dispositivi di protezione individuale o la loro intollerabilità, chiedendone la sostituzione;
- avvertire immediatamente il responsabile di cantiere qualora individuino o sospettino situazioni di pericolo;

- di indossare i dispositivi di protezione individuale messi a sua disposizione qualora prescritto e rispettare le istruzioni di impiego. Il lavoratore che noti un qualsiasi difetto o la mancata tolleranza del proprio dispositivo di protezione individuale deve chiederne la sostituzione. Il rifiuto ad indossare il dispositivo di protezione individuale, previsto per l'attività in atto, comporta la mancanza di idoneità al lavoro stesso.
- adoperarsi direttamente, in caso di urgenza e nell'ambito delle proprie competenze e possibilità, per eliminare o ridurre i pericoli.

I lavoratori non devono per nessun motivo:

- rimuovere o modificare i dispositivi e gli altri mezzi di sicurezza e di protezione senza averne ottenuta l'autorizzazione;
- Compiere, di propria iniziativa, operazioni o manovre che non siano di loro competenza e che possano compromettere la sicurezza propria o di altre persone.

DOCUMENTI INERENTI LA SICUREZZA CHE L'IMPRESA AGGIUDICATARIA DOVRÀ TENERE IN CANTIERE

Per l'informazione generale e in caso di visite ispettive da parte degli organi di controllo deve essere tenuta presso il cantiere la documentazione sotto riportata.

Licenze - concessioni - autorizzazioni - denunce – segnalazioni - documenti		Note
1.	Copia della Notifica Preliminare inviata alla ASL dal Committente	Si allega Copia del Modello di Notifica
2.	Copia iscrizione alla CCIAA dei singoli appaltatori	Ad appalto aggiudicato
3.	Copia iscrizione alla CCIAA delle imprese di subappalto	Ad appalto aggiudicato
4.	Registro infortuni, dei singoli appaltatori e subappaltatori	Ad appalto aggiudicato
5.	Copia eventuale di segnalazione agli enti competenti per lavori da eseguirsi in corrispondenza di linee elettriche	Non ricorrente, in quanto le lavorazioni non avvengono in presenza di linee elettriche
6.	Schede tecniche tossicologiche per sostanze chimiche adoperate	
7.	Autorizzazione sanitaria per mensa aziendale	Non presente
8.	Dichiarazione dei singoli appaltatori del CCNL applicato e del regolare versamento dei contributi previdenziali e assistenziali	Ad appalto aggiudicato
9.	Piano di Operativo Sicurezza Legge 109/1994 (legge 415/1998) di competenza di ogni singolo appaltatore	Ad appalto aggiudicato
10.	Programma lavori dettagliato di ogni singolo appaltatore	Ad appalto aggiudicato

Impianti elettrici e messa a terra		Note
1.	Trasmissione all'ISPESL, alla ASL e/o all'ARPA del certificato di conformità dell'impianto elettrico DPR 462/01.	
2.	Calcolo di probabilità di caduta dei fulmini (CEI 81-1 e 81-4).	
3.	Eventuale trasmissione all'ISPESL, alla ASL e/o all'ARPA del certificato di conformità dell'impianto elettrico DPR 462/01.	In alternativa al calcolo di fulminazione (CEI 81-1 e 81-4)
4.	Certificato di conformità impianto elettrico Legge n. 46/1990.	
5.	Certificato di conformità quadri elettrici (Quadri ASC - CEI 17-13/4).	

Apparecchi di sollevamento		Note
1.	Libretto di omologazione degli apparecchi di sollevamento	
2.	Verifica periodica apparecchi di sollevamento	
3.	Denuncia di installazione apparecchi di sollevamento	
4.	Certificato di corretta installazione degli apparecchi di sollevamento	

Macchine e attrezzature		Note
1.	Libretto e omologazione apparecchi a pressione (compressori)	
2.	Libretti di manutenzione e verifica delle macchine e attrezzature utilizzate in cantiere D.Lgs. 4 agosto 1999, n. 359	
3.	Procedura gru interferenti	Non presenti
4.	Verifica trimestrale funi e catene degli apparecchi di sollevamento	

Opere provvisorie – ponteggi – castelli di carico		Note
1.	Autorizzazione ministeriale e libretto ponteggio	
2.	Disegno esecutivo del ponteggio firmato dal responsabile del cantiere per ponteggi montati secondo schema tipo	
3.	Progetto ponteggio redatto da tecnico abilitato per ponteggi fissi montati in difformità dallo schema tipo	
4.	Progetto dei castelli di servizio, redatto da tecnico qualificato	
5.	Schede di verifica periodica del ponteggio	

ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE, DELIMITAZIONE, ACCESSI, VIABILITÀ

Opere	Indicazioni e misure di protezione e prevenzione
Recinzione di cantiere	Tipo: assito di legno. Altezza: 3 m Segnaletica: cartellonistica di direzione e divieto Illuminazione: non necessaria in quanto la recinzione non è prospiciente la strada
Ingressi cantiere <ul style="list-style-type: none"> ▪ Accesso pedonale ▪ Accesso carrabile ▪ Parcheggio autovetture ▪ Segnaletica 	Si crea un ingresso indipendente da quello carraio
	Esistente
	Interno al lotto (possibilità di parcheggio esterno)
	Direzione obbligatoria e divieto
Viabilità di cantiere <ul style="list-style-type: none"> ▪ Delimitazione delle vie di transito ▪ Segnalazione delle vie di transito ▪ Segnaletica ▪ Illuminazione 	Nastri segnaletici
	Nastri segnaletici
	Di divieto e direzione obbligatoria
	Non necessaria
Servizi di cantiere <ul style="list-style-type: none"> ▪ Uffici ▪ Spogliatoi ▪ Mensa/Refettorio/Riposo ▪ Docce ▪ Lavatoio ▪ Latrine ▪ Dormitorio ▪ Deposito 	Locale a disposizione
	Locale a disposizione
	Locale a disposizione
	WC chimico
	Non necessario
	Locale a disposizione
Assistenza Sanitaria e Pronto Soccorso <ul style="list-style-type: none"> ▪ Presenza del Medico Competente ▪ Visite mediche periodiche ▪ Certificati di idoneità dei lavoratori ▪ Vaccinazione contro il tetano ▪ Presidio farmaceutico 	Da verificare ad appalto aggiudicato
	Da verificare ad appalto aggiudicato
	Da verificare ad appalto aggiudicato
	Da verificare ad appalto aggiudicato
	Presenza in cantiere di un pacchetto di medicazione
Deposito e Magazzino <ul style="list-style-type: none"> ▪ Area di stoccaggio esterna ▪ Magazzino ▪ Posti fissi di lavoro 	A disposizione
	A disposizione
	Protetti sulla base delle indicazioni del piano

IMPIANTI DI CANTIERE

Impianto	Indicazione e misure di prevenzione e protezione
Impianto idrico	L'alimentazione idrica verrà realizzata utilizzando un allacciamento alla rete comunale esistente
Impianto elettrico	Verrà realizzato all'interno del cantiere; le linee saranno prevalentemente aeree. L'impianto dovrà essere certificato da tecnico abilitato, come da legge n. 46/1990
Impianto fognario	WC Chimico
Impianto di messa a terra	L'impresa provvederà ad effettuare autonomo impianto di messa a terra, verifica della resistenza e relativa denuncia alle autorità competenti (ASL, ISPEL, ARPA) per territorio (certificato di conformità).
Impianto di protezione contro le scariche atmosferiche	Dovrà essere effettuato il calcolo di probabilità di caduta dei fulmini in cantiere (CEI 81-1 e 81-4). Nel caso in cui la struttura non sia autoprotetta, si provvederà alla predisposizione dell'impianto di terra contro le scariche atmosferiche, verifica della resistenza e relativa denuncia (certificato di conformità)
Impianto deposito gas carburanti	Non necessario
Impianto di illuminazione	Vista la natura dei lavori, l'impianto dovrà essere preso in considerazione all'atto dell'inizio dei lavori
Impianto per la produzione di acqua calda	Non necessario
Altro	

ANALISI DEI RISCHI DEI POSTI FISSI DI LAVORO

CONFEZIONAMENTO MALTE

Rischi	Misure di sicurezza
Elettrocuzione	La linea elettrica di alimentazione della betoniera dovrà essere fissa, il quadro elettrico di alimentazione dovrà essere del tipo ASC Il cavo di alimentazione dovrà essere dotato di polo di messa a terra ed essere ubicato in aree dove non esista il pericolo di danneggiamento
Investimento	Assistere i mezzi in movimento per evitare il contatto con la postazione di confezionamento malte
Caduta di materiale dall'alto	Costruire solido impalcato di protezione sopra la betoniera e il posto fisso di lavoro
Cesoimento, ferite, abrasioni, contusioni	Assicurarsi (vedere libretto di istruzioni della macchina) che la betoniera sia sempre dotata dei carter di protezione
Rumori	Se indicato nella valutazione dei rischi dell'impresa utilizzare idonei DPI quali otoprotettori
Vibrazioni	Effettuare una manutenzione periodica della macchina ingrassando le parti in movimento e verificando il serraggio di viti e bulloni
Rischi generali	Effettuare la manutenzione programmata della macchina e annotare l'esito nell'apposito libretto di manutenzione

BANCO DI LAVORAZIONE DEL FERRO

Rischi	Misure di sicurezza
Caduta di materiale dall'alto	Costruire solido impalcato di protezione sopra le macchine e il posto fisso di lavoro
Elettrocuzione	La linea elettrica di alimentazione della cesoia e piegaferri dovrà essere fissa, il quadro elettrico di alimentazione dovrà essere del tipo ASC. Il cavo di alimentazione dovrà essere dotato di polo di messa a terra ed essere ubicato in aree dove non esista il pericolo di danneggiamento
Cesoimento, ferite, abrasioni, contusioni	Assicurarsi della funzionalità dei microinterruttori delle macchine, degli interruttori a fungo nonché di quello a pedale
Rumori	Se indicato nella valutazione dei rischi dell'impresa utilizzare idonei DPI quali otoprotettori
Vibrazioni	Effettuare una manutenzione periodica della macchina ingrassando le parti in movimento e verificando il serraggio di viti e bulloni
Rischi generali	Effettuare la manutenzione programmata della macchina e annotare l'esito nell'apposito libretto di manutenzione

SERVIZI DI EMERGENZA - PREVENZIONE INCENDI

Sostanze – attrezzature	Indicazione e misure di prevenzione e protezione
Presenza nelle lavorazioni di sostanze infiammabili <ul style="list-style-type: none"> ▪ Benzina ▪ Gasolio ▪ Acetilene ▪ Gas liquido ▪ Altro 	
	Non si prevede l'uso di benzina
	Si prevede l'uso di gasolio solo nell'attività di scavo
	Non si prevede l'uso di acetilene
	Le bombole di gas utilizzate per le operazioni di impermeabilizzazione dovranno essere depositate in ambienti aerati e protetti dai raggi del sole
Eventuali autorizzazioni da parte dei VV.FF.	Viste le quantità dei prodotti infiammabili stimati non si prevedono autorizzazioni da parte dei VV.FF.
Mezzi e sistemi di prevenzione degli incendi <ul style="list-style-type: none"> ▪ Estintori ▪ Idranti 	Nel cantiere dovranno essere presenti almeno n. 2 estintori in polvere
	Non necessari
Responsabile del servizio Antincendio	Se sì il nome _____ (da nominare ad appalto aggiudicato)
Responsabile del servizio di Evacuazione	Se sì il nome _____ (da nominare ad appalto aggiudicato)
Responsabile del servizio di Pronto Soccorso	Se sì il nome _____ (da nominare ad appalto aggiudicato)
Esposizione nei luoghi comuni dei numeri di telefono per le emergenze	In luoghi comuni, in posizione chiaramente visibile e facilmente raggiungibile, andranno affissi i numeri di telefono utili

La gestione delle emergenze è affidata all'appaltatore, le relative procedure dovranno essere esplicitate nel POS.

EMERGENZE

Si forniscono le procedure comportamentali da seguire in caso di pericolo grave ed immediato, consistenti essenzialmente nelle designazioni ed assegnazione dei compiti da svolgere in caso di emergenza e in controlli preventivi.

Il personale operante nel cantiere dovrà conoscere le procedure e gli incarichi a ciascuno assegnati per comportarsi positivamente al verificarsi di una emergenza.

Compiti e procedure Generali :

- 1) Il capo cantiere è l'incaricato che dovrà dare l'ordine di evacuazione in caso di pericolo grave ed immediato.
- 2) il capo cantiere una volta dato il segnale di evacuazione provvederà a chiamare telefonicamente i soccorsi (i numeri si trovano nella scheda "numeri utili" inserita nel presente piano;
- 3) gli operai presenti nel cantiere, al segnale di evacuazione, metteranno in sicurezza le attrezzature e si allontaneranno dal luogo di lavoro verso un luogo più sicuro (ingresso cantiere);
- 4) il capo cantiere, giornalmente, verificherà che i luoghi di lavoro, le attrezzature, la segnaletica rimangano corrispondenti alla normativa vigente, segnalando le anomalie e provvedendo alla sostituzione, adeguamento e posizionamento degli apprestamenti di sicurezza.

Procedure di Primo Soccorso :

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

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

Come si può assistere l'infortunato:

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

PROCEDURA PER RICHIESTA DI INTERVENTO DI SOCCORSO

(da parte di enti pubblici preposti da concordare preventivamente con il locale Comando Provinciale dei VV.F.F.)

DATI DA COMUNICARE AI VIGILI DEL FUOCO	
1	Nome dell'impresa del cantiere richiedente
2	Indirizzo preciso del cantiere richiedente
3	Telefono del cantiere richiedente (o di un telefono cellulare)
4	Tipo di incendio piccolo - medio - grande
5	Presenza di persone in pericolo si - no - dubbio
6	Locale o zona interessata all'incendio
7	Materiale che brucia
8	Nome di chi sta chiamando
9	Farsi dire il nome di chi risponde
10	Notare l'ora esatta della chiamata
11	Predisporre tutto l'occorrente per l'ingresso dei mezzi di soccorso in cantiere

NUMERI TELEFONICI UTILI	
(da compilare a cura dell'impresa che si aggiudica l'appalto)	
Polizia	113
Carabinieri	112
Comando dei Vigili Urbani	
Pronto Soccorso Ambulanze	118
Guardia Medica	
Vigili del Fuoco VV.FF.	115
ASL territoriale (Servizio di Prevenzione e Protezione)	
Ospedale	
ISPESL territoriale	
Direzione Provinciale del Lavoro	
Acquedotto (segnalazione guasti)	
Elettricità ENEL (segnalazione guasti)	
Gas (segnalazione guasti)	
Direttore dei lavori	
Responsabile di cantiere	
Capo cantiere	
Responsabile servizio di prevenzione	
Coordinatore per l'esecuzione dei lavori	

MOVIMENTAZIONE MANUALE DI CARICHI

Materiali e attrezzature che comportano la M.M.C.	Indicazioni e misure di prevenzione e protezione
Materiali	Movimentare i materiali attraverso l'uso degli apparecchi di sollevamento o in più persone; attenersi comunque alle indicazioni tecniche che dovranno essere fornite dal preposto; qualora non sia possibile ricorrere all'uso dei mezzi meccanici, e il sollevamento richieda un notevole impegno fisico, P>30 kg si deve adottare la ripartizione dei carichi.
▪ Manufatti	
▪ Leganti in sacchi	
▪ Radiatori	
▪ Infissi	
Attrezzature	Movimentare le attrezzature attraverso l'uso degli apparecchi di sollevamento o in più persone; attenersi comunque alle indicazioni tecniche che dovranno essere fornite dal preposto; qualora non sia possibile ricorrere all'uso dei mezzi meccanici, e il sollevamento richieda un notevole impegno fisico, P>30 kg si deve adottare la ripartizione dei carichi.
▪ Macchine	
▪ Tavole	
▪ Tubolari metallici	
Sono presenti mezzi meccanici per la m.m.c.	Le lavorazioni devono essere organizzate al fine di ridurre al minimo la movimentazione manuale dei carichi anche attraverso l'impiego di idonee attrezzature meccaniche per il trasporto ed il sollevamento.
▪ Carrello elevatore	Non si prevede l'uso del carrello
▪ Gru	Si prevede n. 1 gru a base rotante
Sono previste procedure tecniche e/o organizzative per la m.m.c.	Da verificare con l'impresa ad appalto aggiudicato in relazione alla valutazione dei rischi
▪ Tecniche	
▪ Organizzative	
È prevista l'informazione dei lavoratori	Da verificare con l'impresa ad appalto aggiudicato in relazione alla valutazione dei rischi
È prevista la formazione dei lavoratori	Da verificare con l'impresa ad appalto aggiudicato in relazione alla valutazione dei rischi
I lavoratori sono sottoposti a controllo sanitario	Da verificare con l'impresa ad appalto aggiudicato in relazione alla valutazione dei rischi
Altro	

RUMORE

In merito all'esposizione sul rischio rumore a cui sono sottoposti i lavoratori si rimanda alla valutazione di ogni singolo appaltatore ed eventuale subappaltatore deve svolgere in ottemperanza al D. Lgs. 277/1991.

In generale:

- La prevenzione si esplica fin dalla fase d'acquisto optando per attrezzature silenziate.
- I macchinari devono essere dotati di dispositivi tali da ridurre i livelli di inquinamento acustico.
- Le macchine devono essere dotate di indicazioni sul livello di emissione sonora nella postazione di guida; queste indicazioni devono essere ben visibili.
- Quando il rumore di una lavorazione non può essere ridotto si devono prevedere protezioni collettive e l'uso di otoprotettori.
- Durante il funzionamento gli schermi e le protezioni delle macchine e delle attrezzature devono essere mantenute chiuse.
- Per tutte le lavorazioni che ne richiedono l'uso, in quanto il rumore non è abbattibile, si devono prevedere idonei dispositivi di protezione individuali (cuffie, inserti, tappi).

Tutti i lavoratori sottoposti ad un livello sonoro ($L_{ep,d}$) superiore agli 85 dB(A) devono sottoporsi a visita medica obbligatoria ogni due anni; ogni anno se il livello sonoro supera i 90 dB(A).

LIVELLO SONORO APPARECCHIATURE

Il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori, ad appalto aggiudicato, verificherà che l'appaltatore sia in possesso del Documento di Valutazione dei rischi da rumore, in tal caso si farà riferimento allo stesso documento.

Nel caso l'appaltatore non disponga del Documento di Valutazione dei Rischi da Rumore, lo stesso procederà alla realizzazione della Valutazione all'interno del cantiere.

Il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori, tuttavia, potrà richiedere l'aggiornamento dello stesso qualora ritenuto opportuno o eventualmente la predisposizione dei rilievi fonometrici integrativi delle principali macchine ed attrezzature.

Rilevamenti dei rischi da rumore, scheda macchine ed attrezzature (da completare a cura dell'Appaltatore nel POS)	Leq dB(A)

Rilevamenti dei rischi da rumore, scheda gruppi omogenei lavoratori (da completare a cura dell'Appaltatore nel POS)	Lep.d dB(A)
Manovali	
Muratori	
Escavatoristi, rullisti, palisti	
Autisti - Gruisti	
Carpentieri in legno	
Ferraoli	
Meccanici di cantiere	
Pavimentisti - Piastrellisti	
Addetto alla betoniera	
Tecnici di cantiere	
Operai polivalenti	

INQUINAMENTO DA RUMORE VERSO L'ESTERNO

LIVELLI SONORI AMMESSI ESTERNI AL CANTIERE

D.P.C.M. 1° marzo 1991						D.P.C.M 14 novembre 1997	Tavella B Valori limite di emissione		Tabella C Valori limite assoluti di immissione		Tabella D Valori di qualità		
Lavorazione	Leq in dB(A) Diurno	Livello	Classificazione Comunale	Limite Diurno	Limite Notturno	Classificazione D.P.C.M. 14 novembre 1997	Limite Diurno	Limite Notturno	Limite Diurno	Limite Notturno	Limite Diurno	Limite Notturno	
			Aree prevalentemente protette	50	40	I	Aree particolarmente protette	45	35	50	40	47	37
			Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale	55	45	II	Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale	50	40	55	45	52	42
			Aree di tipo misto	60	50	III	Aree di tipo misto	55	45	60	50	57	47
			Aree di intensa attività umana	65	55	IV	Aree di intensa attività umana	60	50	65	55	62	52
			Aree prevalentemente industriali	70	60	V	Aree prevalentemente industriali	65	55	70	60	67	57
			Aree esclusivamente industriali	70	70	VI	Aree esclusivamente industriali	65	65	70	70	70	70

NB: Da compilare a cura dell'appaltatore nel POS prima dell'inizio dei lavori ed aggiornare durante l'esecuzione degli stessi.

5-RISCHI PROVENIENTI DAL CANTIERE E TRASMESSI ALL'ESTERNO

RISCHI DATI VERSO L'ESTERNO

Tipo di rischio	Lavorazione	Soggetti interessati	Misure di sicurezza da adottare
POLVERI	Scavi	Polvere data dalle operazioni di demolizioni	Bagnare le zone

RISCHI PROVENIENTI DALL'ESTERNO

Tipo di rischio	Misure di prevenzione e protezione da adottare
COLLISIONE con autoveicoli provenienti accidentalmente dalla strada	Apprestamento recinzione di cantiere

6-DPI, INFORMAZIONE E SEGNALETICA

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

In riferimento a quanto previsto dal D.Lgs. 4 dicembre 1992, n. 475 e dal D.Lgs. n. 626/1994, i Dispositivi di protezione individuale (DPI) sono corredo indispensabile dei lavoratori che devono sempre provvedere al loro uso in relazione ai rischi specifici di lavorazione.

Compito dei RSPP delle imprese esecutrici è di fornire DPI adeguati, di curare l'informazione e la formazione all'uso e di sorvegliare sulla corretta applicazione in cantiere.

La scheda che segue ha lo scopo di indicare i principali DPI che saranno gestiti dalle varie imprese come indicato dal documento di valutazione dei rischi dell'impresa aggiudicataria. Ci si riferisce in special modo alle situazioni di sovrapposizione interferenza o a situazioni particolari proprie della realizzazione dell'opera.

Tipo di protezione	Tipo di DPI	Mansione svolta
Protezione del capo	Casco Copricapo di lana Cappello	Manovale, muratore, capocantiere, ferraiolo, gruista
Protezione dell'udito	Cuffie Inserti Tappi	Manovale, muratore, capocantiere, ferraiolo, gruista
Protezioni occhi e viso	Occhiali Visiera	Manovale, muratore, capocantiere, ferraiolo, gruista
Protezione delle vie respiratorie	Maschere in cotone Maschere al carbonio Maschere antipolvere	Manovale, muratore, capocantiere, ferraiolo, gruista
Protezione dei piedi	Scarpe antinfortunistica Stivali in gomma	Manovale, muratore, capocantiere, ferraiolo, gruista
Protezione delle mani	Guanti in pelle Guanti in gomma Guanti in lattice Guanti in maglia metallica	Manovale, muratore, capocantiere, ferraiolo, gruista
Protezione delle altre parti del corpo	Gambali in cuoio Ginocchiere	Manovale, muratore, capocantiere, ferraiolo, gruista
Protezione contro le cadute dall'alto	Cinture di sicurezza	Manovale, muratore, capocantiere, ferraiolo, gruista

INFORMAZIONE

(da compilare a cura del Coordinatore per l'esecuzione dei lavori)

Informazione	Data	Contenuti
Presentazione del Piano di Sicurezza		
Aggiornamento del Piano di Sicurezza		
Riunione periodica art. 11 D.Lgs. 626/1994		
Riunione di coordinamento imprese		
Informazione dei lavoratori		
Addestramento dei lavoratori		

SEGNALETICA

(Divieti, avvertimenti, prescrizione, salvataggio, Attrezzatura antincendio, pericolo)

Tipo di cartello	Informazione Trasmessa dal cartello	Collocazione in cantiere del cartello
Vietato fumare	Divieto	Locali di lavoro
Vietato fumare o usare fiamme libere	Divieto	Deposito bombole gas e infiammabili
Vietato l'ingresso agli estranei	Divieto	Ingresso cantiere
Divieto di accesso alle persone non autorizzate	Divieto	Ingresso cantiere
Materiale infiammabile	Avvertimento	Deposito bombole gas e infiammabili
Sostanze velenose	Avvertimento	Area di cantiere Depositi
Carichi sospesi	Avvertimento	Area di cantiere
Tensione elettrica pericolosa	Avvertimento	Quadri elettrici di cantiere
Pericolo di inciampo	Avvertimento	Area di cantiere
Caduta con dislivello	Avvertimento	Area di cantiere
Protezione obbligatoria degli occhi	Prescrizione	Uso di Macchine/Attrezzature
Casco di protezione obbligatoria	Prescrizione	Area di cantiere
Protezione obbligatoria dell'udito	Prescrizione	Uso di Macchine/Attrezzature
Protezione obbligatoria delle vie respiratorie	Prescrizione	Uso di Macchine/Attrezzature
Calzature di sicurezza obbligatorie	Prescrizione	Area di cantiere
Guanti di protezione obbligatorie	Prescrizione	Uso di Macchine/Attrezzature
Protezione obbligatoria del corpo	Prescrizione	Uso di Macchine/Attrezzature
Protezione obbligatoria del viso	Prescrizione	Uso di Macchine/Attrezzature
Protezione obbligatoria contro le cadute	Prescrizione	Lavori con caduta dall'alto
Direzione obbligatoria	Salvataggio	Area di cantiere
Pronto soccorso	Salvataggio	Ubicazione Pacchetto di Medicazione
Telefono per salvataggio e pronto soccorso	Salvataggio	Ufficio di cantiere
Estintore	Attrezzatura antincendio	Area di cantiere
Direzione obbligatorie	Attrezzatura antincendio	Area di cantiere

7 - SORVEGLIANZA SANITARIA - IGIENE DEL LAVORO - PRODOTTI CHIMICI

La sorveglianza sanitaria è di competenza del Medico Competente di ogni singolo appaltatore, in questo capitolo vengono date indicazioni di massima tratte dalle informazioni relative al progetto ed ai materiali che verranno utilizzati.

Sarà compito di ogni singolo appaltatore, mediante il POS sviluppare nel dettaglio gli aspetti sanitari coinvolgendo se necessario il Medico Competente (MC) ed il CEL.

SORVEGLIANZA SANITARIA

La sorveglianza sanitaria rientra quindi nelle procedure specifiche instaurate da Medici Competenti Aziendali.

Si rimanda quindi al Coordinatore in fase di realizzazione dell'opera evidenziare eventuali situazioni particolari.

SORVEGLIANZA SANITARIA – PROTOCOLLO DI MINIMA

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

SORVEGLIANZA SANITARIA PARTICOLARE

Tipo di accertamento	Periodicità	Note

ESITO DEL RAPPORTO DI VALUTAZIONE DEL RISCHIO CHIMICO
(da completare a cura dell'impresa esecutrice nella redazione del POS)

N	Gruppo Omogeneo Lavoratori	Rischio Moderato	Rischio Più di Moderato
1	Muratori	SI	NO
2	Manovali	SI	NO
3	Carpentieri	SI	NO
4	Ferraioli	SI	NO
5	Escavatoristi, Ruspisti Palisti, addetti MMT	SI	NO
6	Gruisti	SI	NO
7	Meccanici, Elettricisti	SI	NO
8	Autisti	SI	NO
9	Magazzinieri	SI	NO
10	Gessisti, Stuccatori, Decoratori	SI	NO
11	Verniciatori, Imbianchini	NO	SI
12	Piastrellisti, Posatori	SI	NO
13	Selciatori, posatori di lapideo	SI	NO
14	Restauratori	NO	SI
15	Falegnami vetrai	SI	NO
16	Operai polivalenti	SI	NO
17	Elettricisti Impiantisti	SI	NO
18	Idraulici	SI	NO
19	Tecnici di cantiere	SI	NO
20	Altro		

8 - VALUTAZIONE RISCHI - SCHEDE DEL PIANO DI SICUREZZA

CRITERI PER LA VALUTAZIONE DEI RISCHI

La valutazione dei rischi rilevati nell'analisi di una specifica lavorazione è stata eseguita attraverso la determinazione del valore (**R**) in funzione dei seguenti parametri:

- probabilità (**P**) che si manifesti il pericolo.
- gravità (**G**) delle conseguenze sulla salute e sicurezza.

L'indice di rischio **R** si determina in funzione dei parametri **P** e **G** attraverso la relazione:

$$R = P \times G \quad (1)$$

Per ogni "Punto di verifica" ai due parametri G e P è stato attribuito un valore numerico da 1 a 4 in funzione della magnitudo (o entità) del danno e della probabilità che accada un evento.

Nelle seguenti tabelle sono descritte le scale della probabilità P e del danno G ed i criteri adottati per l'attribuzione dei valori.

SCALA DELLE PROBABILITÀ

Valore	Livello	Definizione / Criteri
4	Altamente probabile	Esiste una correlazione diretta tra la mancanza rilevata ed il verificarsi del danno ipotizzato Si sono già verificati danni per la stessa mancanza rilevata nella stessa azienda o in aziende simili o in situazioni operative simili Il verificarsi del danno conseguente la mancanza rilevata non susciterebbe alcuno stupore in azienda
3	Probabile	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 seguito il danno Il verificarsi del danno ipotizzato susciterebbe una moderata sorpresa in azienda
2	Poco probabile	La mancanza rilevata può provocare un danno solo in circostanze sfortunate di eventi Sono noti solo rarissimi episodi già verificatisi Il verificarsi del danno ipotizzato susciterebbe grande sorpresa in azienda
1	Improbabile	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

La definizione della scala delle probabilità fa riferimento principalmente all'esistenza di una correlazione quasi diretta tra la mancanza riscontrata ed il danno ipotizzato, alla sussistenza di dati statistici noti a livello d'istituto o di comparto d'attività; infine, un criterio di notevole importanza, è rappresentato da giudizio soggettivo di chi è direttamente coinvolto nella realtà lavorativa. Tale giudizio può essere misurato indirettamente attraverso il livello di sorpresa che l'evento provocherebbe, secondo una prassi adottata in alcuni paesi anglosassoni.

SCALA DELL'ENTITÀ DEL DANNO

Valore	Livello	Definizione / Criteri
4	Gravissimo	Infortunio o episodio di esposizione acuta con effetti letali o di invalidità totale. Esposizione cronica con effetti letali e/o totalmente invalidanti
3	Grave	Infortunio o episodio di esposizione acuta con effetti di invalidità parziale Esposizione cronica con effetti irreversibili e/o parzialmente invalidanti
2	Medio	Infortunio o episodio di esposizione acuta con inabilità reversibile Esposizione cronica con effetti reversibili
1	Lieve	Infortunio o episodio di esposizione acuta con inabilità rapidamente reversibile Esposizione cronica con effetti rapidamente reversibili

La scala di gravità del danno chiama invece in causa la competenza di tipo sanitario e fa riferimento principalmente alla reversibilità o meno della lesione, distinguendo tra infortunio ed esposizione acuta o cronica.

Mediante la relazione (1) s'individuano 3 livelli di rischio:

- livello 1: basso se $R \geq 1$ **B**
- livello 2: medio se $R \geq 6$ **M**
- livello 3: alto se $R \geq 12$ **A**

	1	2	3	4
1	1	2	3	4
2	2	4	6	8
3	3	6	9	12
4	4	8	12	16

Più in dettaglio, la procedura operativa adottata con la presente analisi e valutazione del rischio si è sviluppata nelle seguenti fasi ed azioni:

- ricognizione della situazione esistente
- verifica delle persone coinvolte
- integrazione dei dati acquisiti
- individuazione e valutazione dei fattori di rischio.
- attribuzione di classi quali-quantitative (punteggi) alle probabilità ed entità dei possibili danni individuati si sono utilizzate le scale a 4 classi, riportate nelle due tabelle.

Il risultato della valutazione dei Rischi è riepilogato nelle schede seguenti dove all'individuazione della specifica situazione è associato il livello di rischio (B, M o A). Il rapporto di valutazione sarà riveduto ed integrato dal coordinatore in fase di esecuzione ogni qualvolta occorreranno situazioni non contemplate nel presente documento e in particolare quando saranno utilizzati nuove macchine o attrezzature o saranno modificati i regimi d'esposizione; sarà inoltre aggiornato in funzione delle variazioni delle mansioni specifiche del personale.

9 - VALUTAZIONE DEI COSTI DELLE MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

Riferimenti di legge applicabili:

- Legge 11 febbraio 1994 n. 109, conosciuta come “Legge Merloni”;
- Legge 02 giugno 1995 n. 216, conosciuta come “Legge Merloni bis”;
- Legge 18 novembre 1998 n. 415, conosciuta come “Legge Merloni Ter”;
- D.P.R. 21 dicembre 1999 n. 554, conosciuto come “Regolamento di attuazione della Legge 109/94”;
- D.Lgs. 14 agosto 1996 n. 494, conosciuto come “Direttiva Cantieri”;
- D.Lgs. 19 novembre 1999 n. 528, conosciuto come “Decreto di modifica e integrazione alla Direttiva Cantieri”.
- PDR n. 222 del 03/07/2003 “Regolamento sui contenuti minimi dei piani di sicurezza nei cantieri temporanei o mobili”.
- Determinazione dell'autorità di vigilanza dei lavori pubblici del 15 Dicembre 1999 n. 12, in merito all'indicazione degli oneri della sicurezza nei bandi di gara sottosoglia (con rapporto uomini-giorno < a 200).
- DM (Ministero dei Lavori pubblici) n° 145 del 19 Aprile 2000, regolamento recante il capitolato generale d'appalto dei lavori pubblici ai sensi dell'art. 3 legge 109/94 s.m.i..
- Determinazione dell'autorità di vigilanza dei lavori pubblici del 26 Luglio 2000 n. 37, calcolo degli oneri di sicurezza e dell'incidenza della manodopera in attesa del regolamento attuativo.
- Determinazione dell'autorità di vigilanza dei lavori pubblici del 10 Gennaio 2001 n. 02, chiarimenti in merito al calcolo degli oneri di sicurezza.
- Determinazione dell'autorità di vigilanza dei lavori pubblici del 30 Gennaio 2003 n. 02, carenze del piano di sicurezza e coordinamento.

Premessa:

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

I prezzi medesimi sono del Prezzario Comune Milano 2017 e comprendono:

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

Nello specifico si ricorda che il progettista nell'effettuare la stima dei lavori ha utilizzato un prezzario riconosciuto tra le parti contraenti dal quale si può riscontrare che i prezzi base delle opere compiute già contengono quota parte delle opere provvisorie di sicurezza, DPC, uso di DPI e una corretta logistica di cantiere e di sicurezza.

La stima dei lavori è stata verificata preliminarmente dal progettista per quanto di sua competenza, (*stima dei lavori da effettuarsi*), e dal coordinatore in fase di progettazione per la parte relativa agli oneri di sicurezza, la stima finale è quindi completa sia degli elementi di cui alle attività e lavorazioni previste nel progetto che già comprendono parte degli oneri di sicurezza, sia di eventuali oneri di sicurezza speciali individuati dal coordinatore per la progettazione.

In applicazione dell'art. 7 DPR 222 del 03/07/2003 gli oneri della sicurezza vanno stimati, per tutta la durata delle lavorazioni previste nel cantiere.

I costi della sicurezza da individuare riguardano:

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

La stima predisposta (Allegato "**Computo Oneri della Sicurezza**") è impostata secondo un principio di congruità ed analiticità, per voci singole, a corpo o a misura, riferita agli elenchi dei prezzi standard.

I costi della sicurezza individuati e riportati (Allegato "**Computo Oneri della Sicurezza**") sono compresi nell'importo totale dei lavori, ed individuano la parte del costo dell'opera da non assoggettare a ribasso nelle offerte delle imprese esecutrici.

Gli oneri della sicurezza, per come indicato nell'Allegato "**Computo Oneri della Sicurezza**", sono stati individuati, attraverso apposito computo metrico estimativo lo

stesso ha debitamente tenuto conto dei seguenti elementi: costo unitario, incidenza dei materiali, incidenza della manodopera, quantità, durata dei lavori espressa in mesi.

Riepilogo Oneri della sicurezza:

Come indicato nell'allegato "**Computo Oneri della Sicurezza**", gli oneri individuati dal coordinatore per la progettazione, da detrarre dall'importo complessivo dei lavori al fine di non sottoporli a ribasso d'asta (per gli appalti pubblici) e/o a sconto da parte delle imprese per i lavori privati, è il seguente:

Oneri della sicurezza da non sottoporre a ribasso d'asta e/o a sconti da parte delle imprese	€ 4.357,32	Provenienza: allegato "Computo Oneri della Sicurezza"
--	-------------------	--

Eventuali richieste di adeguamento, modifiche e/o integrazioni al piano di sicurezza e coordinamento proposte dai singoli appaltatori, anche attraverso la predisposizione del Piano Operativo di Sicurezza (art. 31 lettera c) Legge 109/94 s.m.i. e/o art. art. 3 e 9 D. Lgs. 494/96 s.m.i. non potranno comportare costi aggiuntivi per il Committente (art. 12 D. Lgs. 494/96 s.m.i.), vedasi anche Determinazione dell'autorità di vigilanza dei lavori pubblici del 30 Gennaio 2003 n. 02, carenze del piano di sicurezza e coordinamento..

Gli oneri per le opere relative alla sicurezza, così come evidenziati nel Piano di Sicurezza e Coordinamento, **non sono sottoposti a ribasso d'asta (non soggetti al ribasso nelle offerte delle imprese esecutrici), ai sensi:**

**dell'art.31 L.109/94 modificate dalla Legge 415/98;
dell'art. 12 D. Lgs. 494/96 modificato dal D. Lgs. 528/99.**

In tema di sicurezza gli appaltatori, nelle opere pubbliche, sono tenuti al rispetto del citato articolo 31 L. 109/94, modificato dalla Legge 415/98 e art. 12 D. Lgs. 494/96 modificato dal D. Lgs. 518/99 per le opere private.

Per la stima dei costi della sicurezza relativi a lavori che si rendono necessari a causa di varianti in corso d'opera previste dall'articolo 25 della legge 11 febbraio 1994, n. 109 e successive modificazioni o dovuti alle variazioni previste dagli articoli 1659, 1660, 1661 e 1664 secondo comma, del codice civile, si applicano le disposizioni contenute all'art. 7 DPR 222 del 03/07/2003.

La liquidazione degli oneri spetta al Direttore dei Lavori, quest'ultimo liquida l'importo relativo ai costi della sicurezza previsti in base allo stato di avanzamento lavori, sentito il coordinatore per l'esecuzione dei lavori.

Il CEL con le cadenze contrattuali previste dal contratto di appalto, in relazione al buon andamento dei lavori e relativi apprestamenti di sicurezza, emetterà a favore degli appaltatori apposito "SALS" Stato Avanzamento Lavori della Sicurezza, da inviare per competenza al Direttore di Lavori che provvede al relativo pagamento.

10- PREDISPOSIZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA

CRITERI SEGUITI PER LA PREDISPOSIZIONE DEL PIANO

A seguito della predisposizione del Programma dei lavori convenuto con il progettista dell'opera, si è convenuta alla identificazione delle:

- fasi lavorative, in relazione all'evoluzione del programma stesso;
- fasi lavorative che si sovrappongono;
- inizio, fine e relativa durata di ogni singola fase;
- macchine e attrezzature adoperate;
- materiali e sostanze adoperate;
- figure professionali coinvolte nella realizzazione dell'opera;
- individuazione dei rischi fisici e ambientali presenti;
- individuazione delle misure di prevenzione e protezione da effettuare;
- individuazione dei Dispositivi di Protezione Collettiva da realizzare;
- programmazione delle verifiche periodiche;
- predisposizione delle procedure di lavoro;
- indicazione della segnaletica occorrente;
- individuazione dei Dispositivi di Protezione Individuali da utilizzare.

In relazione alla natura dell'opera i rischi sono stati valutati facendo riferimento a tre grandi aree.

- | | |
|---|--|
| Rischi per la sicurezza dovuti a
<i>(Rischi di natura infortunistica)</i> | - Strutture
- Macchine
- Impianti Elettrici
- Sostanze pericolose
- Opere provvisorie di protezione
- Incendio e esplosioni |
| Rischi per la salute dovuti a:
<i>(Rischi di natura igienico ambientale)</i> | - Agenti chimici
- Agenti fisici
- Agenti biologici |
| Rischi per la sicurezza e la salute dovuti a:
<i>(Rischio di tipo cosiddetto trasversale)</i> | - Organizzazione del lavoro
- Fattori psicologici
- Fattori ergonomici
- Condizioni di lavoro difficili |

Le misure di sicurezza proposte di seguito sono state individuate dall'analisi della valutazione dei rischi, esse mirano a:

- migliorare ulteriormente (in rapporto allo sviluppo del progresso della tecnica prevenzionistica) situazioni già conformi;
- dare attuazione alle nuove disposizioni introdotte dal D.Lgs 626/1994 e D.Lgs. 494/1996;
- regolarizzare eventuali situazioni che potrebbero risultare carenti rispetto alla legislazione previgente il D.Lgs. 626/1994 e D.Lgs. 494/1996.

PROGRAMMAZIONE DELLE MISURE DI PROTEZIONE E PREVENZIONE

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

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

Durante detti controlli verrà aggiornato il registro giornale di coordinamento che forma parte integrante del piano di sicurezza e coordinamento.

MODALITÀ DI REVISIONE PERIODICA DELLA VALUTAZIONE DEI RISCHI E DEL DOCUMENTO DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

Il presente piano di sicurezza e coordinamento finalizzato alla programmazione delle misure di prevenzione e protezione sarà rivisto in occasione di:

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

RIFERIMENTI NORMATIVI

- **D.P.R. 27 aprile 1955, n. 547** – Norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro.
- **D.P.R. 19 marzo 1956, n. 303** – Norme generali per l'igiene del lavoro.
- **D.P.R. 7 gennaio 1956, n. 164** – Norme prevenzione degli infortuni sul lavoro nelle costruzioni.
- **D.Lgs. 15 agosto 1991, n. 277** – Attuazione delle direttive CEE 80/1107, 82/665, 83/447, 86/188 e 88/642, in materia di protezione dei lavoratori contro i rischi derivanti da esposizione ad agenti chimici, fisici, biologici durante il lavoro.
- **D.Lgs. 4 dicembre 1992, n. 475** – Attuazione della direttiva 89/686/CEE, in materia di ravvicinamento della legislazione degli Stati membri relativa ai dispositivi di protezione individuale (decreto che riporta i requisiti essenziali di sicurezza DPI e le procedure per l'apposizione del marchio di conformità CE).
- **D.Lgs. 19 settembre 1994, n. 626** – Attuazione delle direttive 89/391/CEE, 89/654/CEE, 89/655/CEE, 89/656/CEE, 90/269/CEE, 90/270/CEE, 90/394/CEE e 90/679/CEE riguardanti il miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori sul luogo di lavoro (relativa ai luoghi di lavoro, all'uso delle attrezzature di lavoro, all'uso dei dispositivi di protezione individuale, alla movimentazione manuale dei carichi, all'uso di attrezzature munite di videoterminale).
- **Legge 5 marzo 1990, n. 46** – Norme per la sicurezza degli impianti e **D.P.R. 6 dicembre 1991, n. 447** – Regolamento di attuazione della legge 5 marzo 1990, n. 46 in materia di sicurezza degli impianti (si applicano agli impianti di produzione, di trasporto, di distribuzione e di utilizzazione dell'energia elettrica all'interno degli edifici).
- **Norme CEI** in materia di impianti elettrici.
- **Norme UNI-CIG** in materia di impianti di distribuzione di gas combustibile.
- **Norme EN o UNI** in materia di macchine.
- **Circolare Ministero della sanità 25 novembre 1991, n. 23** – Usi delle fibre di vetro isolanti. Problematiche igienico-sanitarie. Istruzioni per il corretto impiego.
- **D.P.R. 24 luglio 1996, n. 459** (recepimento della direttiva macchine).
- **D.Lgs. 14 agosto 1996, n. 493** – Attuazione della direttiva concernente le prescrizioni minime per la segnaletica di sicurezza e/o di salute sul luogo di lavoro.
- **D.Lgs. 14 agosto 1996, n. 494** – Attuazione della direttiva concernente le prescrizioni minime di sicurezza nei cantieri temporanei e mobili.
- **D.Lgs. 19 Novembre 1999, n. 528** – Modifiche e integrazioni al decreto legislativo 14 agosto 1996 n. 494.
- **D.Lgs. 04 Agosto 1999, n. 359** – Attrezzature di lavoro, requisiti minimi di sicurezza, modifiche al D.Lgs. 626/94 e all'art. 184 DPR 547/55.
- **D.Lgs. 25 Febbraio 2000, n. 66** – Protezione dei lavoratori contro i rischi derivanti da esposizione ad agenti cancerogeni o mutageni durante il lavoro.
- **D.P.R. n° 222 del 03 Luglio 2003** – Regolamento sui contenuti minimi dei piani di sicurezza nei cantieri temporanei e mobili in attuazione dell'art. 31, comma 1, della Legge 11/02/94 n. 109 e s.m.i., e dell'art. 22, comma 1, del D.Lgs. 19/11/94 n. 528, di modifica e integrazione del D.Lgs. 14/08/96 n. 494.

Legislazione specifica per i lavori pubblici

- **Legge 11 Febbraio 1994 n. 109 s.m.i.** – Legge quadro in materia di lavori pubblici.
- **D.P.R. 21 Dicembre 1999 n. 554** – Regolamento di attuazione della Legge quadro in materia di lavori pubblici.
- **D.M. 19 Aprile 2000 n. 145** – Regolamento recante il capitolato generale di appalto dei lavori pubblici.

NOTA

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

Si richiama a questo proposito quanto definito nell'art. 5 del D.Lgs. n. 494/1996 che prevede:

"1. Durante la realizzazione dell'opera il coordinatore per l'esecuzione dei lavori provvede a:

- f) **assicurare, tramite opportune azioni di coordinamento,** l'applicazione delle disposizioni contenute nei piani di cui agli artt. 9 e 12 e delle relative procedure di lavoro;
- g) **adeguare i piani** di cui agli artt. 9 e 12 e il fascicolo di cui all'articolo 4, comma 1, lettera b), in relazione all'evoluzione dei lavori e alle eventuali modifiche intervenute;
- h) **organizzare tra i datori di lavoro,** ivi compresi i lavoratori autonomi, la cooperazione e il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione;
- i) **proporre al committente, in caso di gravi inosservanze delle norme del presente decreto, la sospensione dei lavori, l'allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi dal cantiere o la risoluzione del contratto;**
- j) **sospendere in caso di pericolo grave e imminente le singole lavorazioni fino alla comunicazione scritta degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate "**

SCHEDA DI RIEPILOGO DELLE PRINCIPALI ABBREVIAZIONI USATE NEI DOCUMENTI DELLA SICUREZZA (elenco in ordine alfabetico).

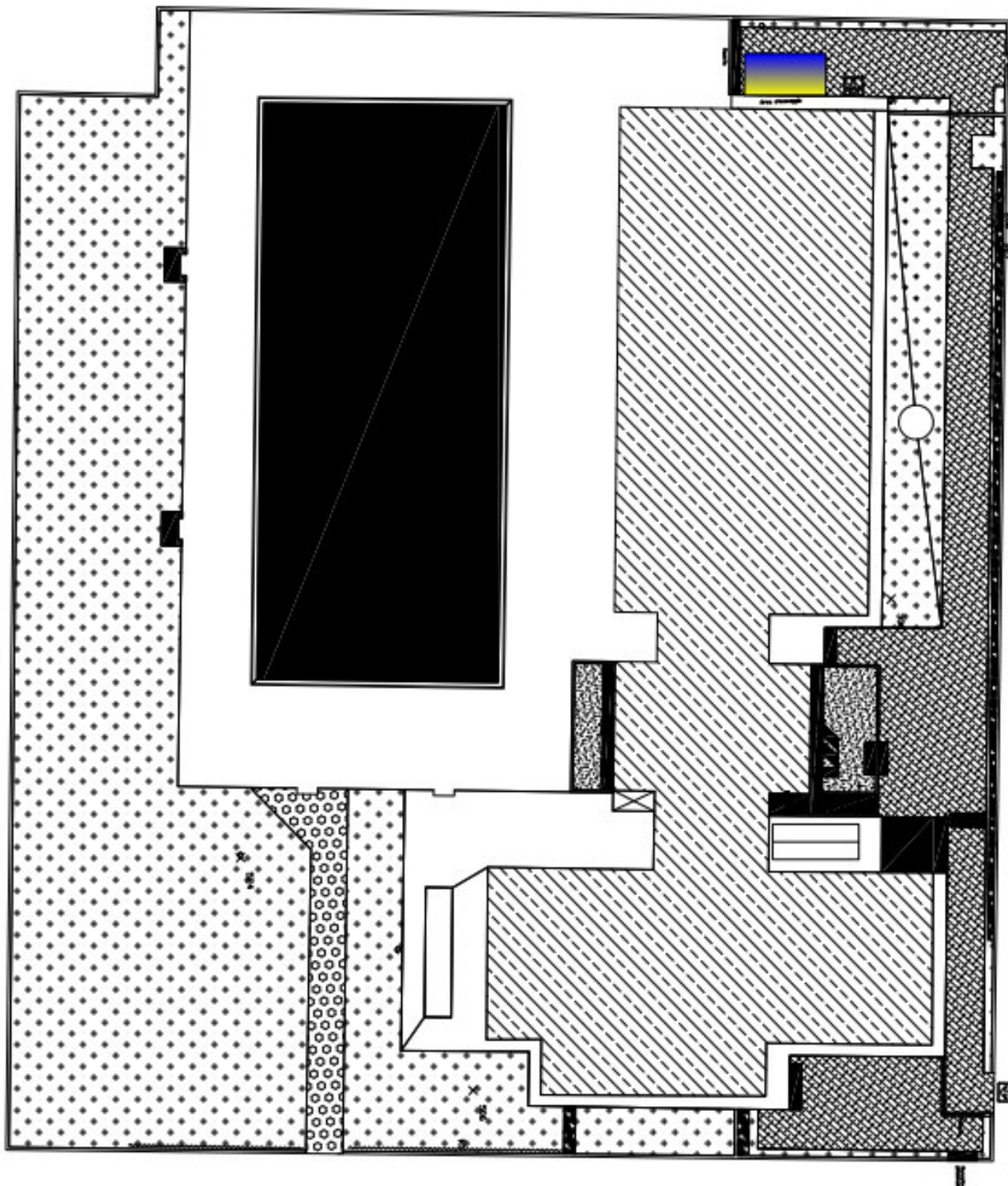
Abbreviazione	Descrizione dell'abbreviazione
ASC	Apparecchiatura in Serie per Cantieri.
ASL	Azienda Sanitario Locale.
CCNL	Contratto Collettivo Nazionale del Lavoro.
CEI	Comitato Elettrotecnico Italiano.
CEL	Coordinatore per l'Esecuzione dei Lavori.
CPL	Coordinatore per la Progettazione dei Lavori.
CPT	Comitato Paritetico Territoriale.
D.LGS.	Decreto Legislativo.
dB(A)	Decibel
DL	Decreto legge.
DM	Decreto Ministeriale.
DPC	Dispositivi di Protezione Collettiva.
DPCM	Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri.
DPI	Dispositivi di Protezione Individuali.
DPR	Decreto del Presidente della Repubblica.
EE.PP.	Ente Paritetici
FTO	Fascicolo Tecnico dell'Opera.
ISPESL	Istituto Superiore Prevenzione e Sicurezza Lavoro.
L.	Legge.
Lep,d	Livello equivalente su otto ore di lavoro espresso in dB(A).
Leq	Livello equivalente della singola attività espresso in dB(A).
MC	Medico Competente.
MMC	Movimentazione Manuale dei Carichi.
PSC	Piano di Sicurezza e Coordinamento.
POS	Piano Operativo di Sicurezza.
PSS	Piano Sostitutivo di Sicurezza.
RLS	Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza.
RLST	Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza Territoriale.
RSPP	Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione.
SAL	Stato Avanzamento Lavori
SALS	Stato Avanzamento Lavori per la Sicurezza
VVFF	Vigili del Fuoco.

Regolamento di cantiere

- l'impresa, prima di utilizzare un lavoratore, sia esso un trasfertista oppure un nuovo assunto, dovrà attestare per iscritto che gli è stata fatta l'attività di informazione e formazione di cui agli art. 21 e 22 del D.L. 626/94 e suo correttivo 242/96.
- L'impresa, prima di iniziare i lavori dovrà comunicare per iscritto il nominativo della persona designata come responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione di cui all'art. 8 del D.L. 626/94 e suo correttivo 242/96.
-
- L'impresa prima di iniziare i lavori dovrà comunicare per iscritto il nominativo del medico competente da essa nominato, nei casi previsti dall'art. 16 del D.L. 626/94 e suo correttivo 242/96.
- L'impresa, prima di introdurre in cantiere un'attrezzatura di lavoro non provvista del marchio CE, dovrà attestare che essa ha i requisiti di legge che la rende idonea all'uso. L'impresa dovrà inoltre dichiarare d'impegnarsi a non modificare l'attrezzatura nell'assetto per cui è stata dichiarata idonea all'uso.
-
- E' fatto divieto all'impresa di introdurre in cantiere attrezzature portatili elettriche prive del doppio isolamento.
- E' fatto divieto all'impresa di introdurre in cantiere dispositivi di protezione individuale che non abbiano i requisiti di cui all'art. 42 del D.L. 626/94 e suo correttivo 242/96.
- Prima di introdurre in cantiere una sostanza cancerogena, l'impresa dovrà ottenere il benestare, dopo aver presentato una relazione che motivi l'uso che intende fare, la quantità necessaria, nonché copia del documento della valutazione del rischio di cui all'art.63 e delle misure tecniche organizzative, procedurali di all'art. 64 del D.L. 626/94 e del suo correttivo 242/96.
- E' fatto divieto all'impresa di utilizzare agenti biologici nocivi nell'attività lavorativa.
- L'impresa deve attestare per iscritto che i lavoratori che intende utilizzare in cantiere (deve essere fornito di essi l'elenco nominativo) sono stati vaccinati contro il tetano (L. 292 del 5/3/1963).
- E' fatto divieto all'impresa di spandere nel terreno oli e sostanze chimiche nocive.
- I rifiuti terrosi, gli sfridi di vetro, di materiale laterizio, ceramico, dovranno essere depositati a cura dell'impresa, in contenitori nei luoghi di lavoro e trasportati al deposito nel cantiere principale dove saranno smaltiti in discarica controllata.
- Il materiale d'imballaggio (cartoni, carta, plastica, legno, ecc.) deve essere rimosso dal luogo di lavoro a cura dell'impresa.
- L'impresa non dovrà abbandonare nei luoghi di lavoro latte che abbiano contenuto vernici e materiali infiammabili.

- Prima di iniziare uno scavo, l'impresa deve consultare la planimetria aggiornata relativa all'ubicazione di cavi elettrici e delle tubazioni interrato. Gli scavi relativi a opere provvisorie dovranno essere protetti sui due cigli superiori con la stesura di un "nastro vedo" se la profondità è inferiore ai 50 cm. Indipendentemente dal tipo di scarpa. La stessa protezione può essere utilizzata anche per scavi con profondità superiore a 50 cm. ma con "scarpa" di 1/1. Per gli scavi con profondità superiore a 50 cm. e con "scarpa" più ripida di 1/1. Dovrà essere posto sul ciglio superiore un parapetto di tipo normale per un'adeguata protezione.
- L'impresa dovrà utilizzare le macchine operatrici e le attrezzature di lavoro in genere conformemente alle istruzioni d'uso del costruttore, non dovrà modificare e/o rimuovere i dispositivi di sicurezza, dovrà far effettuare la manutenzione e le riparazioni secondo le istruzioni del costruttore del macchinario.
- L'impresa dovrà impedire che vengano accesi fuochi nei locali chiusi, nei locali aperti o nei cortili.
- L'impresa, prima dell'inizio dei lavori, dovrà attestare – in occasione di un riunione con il coordinatore della esecuzione – che ha ottemperato a quanto previsto all'art. 14 del D. Lgs. 528(494bis).
- L'impresa dovrà partecipare alle riunioni con il coordinatore delle esecuzioni e con tutte le altre imprese, ivi compresi i lavoratori autonomi, per la cooperazione e il coordinamento delle attività, nonché la reciproca informazione.

AREA DI CANTIERE



IL PRESENTE DOCUMENTO E' STATO ELABORATO DA :

Il Coordinatore per la progettazione

..... (cognome e nome) (firma)

IL PRESENTE DOCUMENTO È STATO VISIONATO DA:

Il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori

..... (cognome e nome) (firma)

Il Responsabile dei Lavori

..... (cognome e nome) (firma)

Il Committente

..... (cognome e nome) (firma)

L'Appaltatore

..... (cognome e nome) (firma)

IL PRESENTE DOCUMENTO È STATO VISIONATO DAL RLS/RLST.

..... (cognome e nome) (firma)

Milano, li _____