

COMUNE DI TRIGGIANO

CITTA' METROPOLITANA DI BARI

PIANO DI LOTTIZZAZIONE "TORRE MARINARA"

COMPARTI 36-38-39-40

OGGETTO
PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA
STESURA DEI PIANI DI SICUREZZA

ELAB.

UP. 3

DATA: Maggio 2022

COMMITTENTE:
CONSORZIO TORRE MARINARA
via Faenza, 58
70019 TRIGGIANO (BA)

PROGETTISTI:

ing. Ferdinando
Guerra
Coordinatore
P.zza Giovanni XXIII, 8
TRIGGIANO

arch. Vito Coppola
via E. De Nicola, 21
CAPURSO

ing. Vito G. Battista
C.so Vittorio Emanuele, 267
TRIGGIANO

ing. Luigi Biondi
via Capurso, 17
TRIGGIANO

ing. Pietro
Lombardi
via Casalino, 178
TRIGGIANO

Collaborazione alla Progettazione:

ing. Rosangela Partipilo
via degli Alcantarini, 44
CAPURSO

SOMMARIO

1. PREMESSA	4
1.1 Premessa	4
1.2 Informazioni Generali	6
1.3 Soggetti responsabili	6
2. RELAZIONE TECNICA	6
2.1 Descrizione dell'opera e dei lavori	6
2.2 Elenco delle attrezzature, macchine, impianti e mezzi di protezione	7
2.3 Documentazione da tenere in cantiere	7
3. PROGRAMMA LAVORI	7
4. PROGETTAZIONE ED ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE	8
4.1 Progetto del cantiere	8
4.2 Vincoli connessi al sito e ad eventuale presenza di terzi	8
4.3 Accessi al cantiere	9
4.4 Viabilità di cantiere	9
4.5 Recinzione	9
4.6 Segnaletica di sicurezza	10
4.7 Lavorazioni oggetto di specifiche attenzioni nel PSC	14
4.8 Impianti di alimentazione e reti	14
4.9 Servizi sanitari ed assistenziali	15
4.10 Prevenzione incendi e piano di emergenza	15

4.11 Smaltimento rifiuti	16
5. VALUTAZIONE DEI RISCHI E MISURE DI SICUREZZA	16
5.1 Procedimento per la individuazione delle fonti di rischio	16
5.2 Individuazione dei rischi e misure di sicurezza	17
5.3 Criteri per la valutazione dei rischi	17
6. TUTELA DELLA SALUTE DEI LAVORATORI	20
6.1 Movimentazione manuale dei carichi	20
6.2 Prescrizioni per i posti di lavoro	20
6.3 Utilizzo e manutenzione di macchine e impianti	20
6.4 Utilizzo di agenti cancerogeni	21
6.5 Utilizzo di agenti biologici	21
6.6 Coordinamento e misure di prevenzione per rischi derivanti dalla presenza simultanea di più imprese	22
6.7 Sorveglianza sanitaria	22
7. STIMA DEI COSTI PER LA SICUREZZA	23

1. PREMESSA

1.1 PREMESSA

La presente relazione definisce le prime indicazioni e disposizioni per la redazione dei Piani di Sicurezza e Coordinamento ai sensi del Regolamento sui Lavori Pubblici da redarsi da parte del Coordinatore in materia di sicurezza e salute durante la progettazione dell'opera contestualmente al progetto esecutivo.

L'intervento in oggetto prevede la realizzazione di urbanizzazioni primarie ricadenti nella lottizzazione "TORRE MARINARA" comparti 36-38-39-40 nel comune di Triggiano ed in particolare nella:

- Viabilità, parcheggi e marciapiedi;
- Pubblica illuminazione;
- Rete di distribuzione dell'energia elettrica;
- Rete idrica;
- Rete di fogna delle acque reflue;
- Rete di fogna delle acque meteoriche;
- Rete di distribuzione del gas metano;
- Rete telefonica.

Il piano di sicurezza e coordinamento dovrà pertanto contenere l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi, e le conseguenti procedure, 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 che non sono soggetti al ribasso nelle offerte delle imprese esecutrici.

Il piano conterrà altresì le misure di prevenzione dei rischi risultanti dalla eventuale presenza simultanea o successiva di più imprese o dei lavoratori autonomi e sarà redatto anche al fine di prevedere, quando ciò risulti necessario, l'utilizzazione di impianti comuni quali infrastrutture, mezzi logistici e di protezione collettiva.

Il piano sarà costituito da una relazione tecnica e prescrizioni correlate alla complessità dell'opera da realizzare ed alle eventuali fasi critiche del processo di costruzione.

In particolare il piano dovrà contenere i seguenti elementi:

- a) modalità da seguire per la recinzione del cantiere, gli accessi e le segnalazioni
- b) protezioni o misure di sicurezza contro i possibili rischi provenienti dall'ambiente esterno
- c) servizi igienico assistenziali
- d) protezioni o misure di sicurezza connesse alla presenza nell'area del cantiere di linee aeree e condutture sotterranee
- e) viabilità principale di cantiere
- t) impianti di alimentazione e reti principali di elettricità, acqua, gas ed energia di qualsiasi tipo
- g) impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche
- h) misure generali di protezione contro il rischio di seppellimento da adottare negli scavi
- i) misure generali da adottare contro il rischio di annegamento.
- j) misure generali di protezione da adottare contro il rischio di caduta dall'alto
- k) misure di sicurezza contro i possibili rischi di incendio o esplosione connessi con lavorazioni e materiali pericolosi utilizzati in cantiere
- l) disposizioni per dare attuazione alla consultazione preventiva dei rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza da parte dei datori di lavoro delle imprese esecutrici
- m) disposizioni per dare attuazione alla organizzazione tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, della cooperazione e del coordinamento delle attività nonché della loro reciproca informazione
- n) valutazione, in relazione alla tipologia dei lavori, delle spese prevedibili per l'attuazione dei singoli elementi del piano
- o) misure generali di protezione da adottare contro gli sbalzi eccessivi di temperatura.

1.2 INFORMAZIONI GENERALI

Tipologia delle Opere	Opere di urbanizzazione primaria del tipo: Strade, impianti a rete idrico-fognario ed elettrici.
Ubicazione Cantiere	Comuni di Triggiano (Bari).
Periodo presunto durata lavorazioni	360 gg
Numero medio presunto lavoratori	10

1.3 SOGGETTI RESPONSABILI

COMMITTENTE	LOTTIZZANTI COMP. 36-38-39-40
RESPONSABILE LAVORI	DA DEFINIRE
COORDINATORE IN FASE PREOGETTUALE	DA DEFINIRE
COORDINATORE IN FASE DI ESECUZIONE	DA DEFINIRE

2. RELAZIONE TECNICA

2.1 DESCRIZIONE DELL'OPERA E DEI LAVORI

L'intervento può essere sinteticamente diviso per i seguenti corpi d'opera:

- movimento di materie e realizzazione di strade, parcheggi e marciapiedi.
- movimento di materie e realizzazione di opere d'arte, pozzetti, attraversamenti stradali ecc
- trattamento del fondo scavo per la realizzazione del piano di posa;
- posa in opera delle condotte e cavidotti con realizzazione delle saldature e collegamenti;
- realizzazione dei pozzetti d'ispezione in c.a.;
- posa in opera di strutture prefabbricate in c.a.
- realizzazione di impianto elettrico pubblica illuminazione;
- realizzazione delle aree di stoccaggio e movimentazione delle tubazioni e delle apparecchiature idrauliche.

2.2 ELENCO DELLE ATTREZZATURE, MACCHINE, IMPIANTI E MEZZI DI PROTEZIONE

Il Coordinatore per la progettazione provvederà, secondo il fabbisogno e l'organizzazione del lavoro, alla redazione di un elenco di macchine, impianti e attrezzature di lavoro dettagliatamente elencate. La preventiva definizione delle attrezzature, macchine ed impianti saranno finalizzati alla definizione delle "misure di sicurezza" da adottare durante il loro utilizzo in cantiere.

Tale elenco potrà essere suscettibile di variazioni qualora in corso d'opera lo richiedano determinate lavorazioni specifiche.

2.3 DOCUMENTAZIONE DA TENERE IN CANTIERE

Nella fase esecutiva di redazione del Piano della sicurezza sarà elencata la documentazione da tenere in cantiere secondo quanto previsto dalla normativa vigente.

3. PROGRAMMA LAVORI

Alle presenti disposizioni sulla redazione del Piano Generale di Sicurezza e Coordinamento sarà allegato, in fase di progetto definitivo, un programma dei lavori redatto tenendo conto delle fasi e delle lavorazioni previste in cantiere, della tempistica della loro esecuzione, delle "eventuali fasi critiche del processo di costruzione" e di eventuali fattori di contemporaneità.

Il Programma Lavori sarà oggetto di opportuni aggiornamenti in fase di progettazione definitiva ed esecutiva.

4. PROGETTAZIONE ED ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

4.1 PROGETTO DEL CANTIERE

Il Piano di sicurezza sarà corredato da specifica planimetria con il Layout del cantiere in cui saranno evidenziati:

- impianto a servizio;
- impianti di alimentazione e reti principali di elettricità, acqua;
- baraccamenti, spogliatoi, ecc.;
- punto di consegna e quadro elettrico generale;
- aree di stoccaggio materiali;
- aree di stoccaggio materiali speciali (infiammabili, nocivi, ecc.);
- aree di rimessaggio macchine, impianti, attrezzature di lavoro;
- aree per l'apposito stallo dei mezzi di cantiere;
- attrezzature e altre attività importanti ai fini della sicurezza.

L'organizzazione delle lavorazioni inerenti l'intero appalto verrà suddivisa in sub-cantieri operativamente distinti e non interferenti tra loro salvo che per attività derivanti dall'uso di alcuni impianti (macchine per la lavorazione del ferro, aree di stoccaggio di materiali, baraccamenti, ecc.).

4.2 VINCOLI CONNESSI AL SITO E AD EVENTUALE PRESENZA DI TERZI

L'area di intervento del cantiere è situata in una zona in cui sono presenti fabbricati abitati e pertanto si deve prestare particolare attenzione alle problematiche legate alla presenza di persone alla circolazione automobilistica.

Premesso quanto detto, le interferenze più significative da considerarsi con le costruende opere, saranno legate alla presenza di fabbricati esistenti abitati e confluenza su viabilità cittadina di basso e discreto traffico veicolare quale:

- via Capurso e traverse;
- via Orazio;
- via Salvemini;
- via Scesa;

ed inoltre:

- presenza di condutture aeree e sotterranee;
- immissione in ambiente esterno al cantiere di rumore e polveri;
- movimentazione di carichi;
- lavorazioni da eseguire all'esterno del cantiere;
- stabilità degli scavi da garantire con apposito sistema di sostegno;
- quant'altro utile ai fini della sicurezza;
- presenza di linee elettriche, telefoniche ed interferenze con gasdotti.

4.3 ACCESSI AL CANTIERE

Apposito cartello indicherà l'opera da realizzare, gli estremi della concessione o dell'equivalente autorizzazione, l'identificazione di tutte le figure tecniche e professionali responsabili. Dovranno essere previsti i luoghi in cui verranno installati i cartelli di divieto e di avviso previsti dalle vigenti leggi.

4.4 VIABILITÀ DI CANTIERE

Nell'area interna del cantiere saranno individuati i percorsi per il transito dei mezzi di movimento terra, opportunamente dimensionati e segnalati.

I percorsi di eventuali condutture e canalizzazioni relative agli impianti di cantiere saranno studiati ed attuati in maniera da evitare intralci alla circolazione di mezzi e/o persone e oggetto di eventuali azioni meccaniche; dovranno essere opportunamente segnalati mediante segnaletica dedicata.

Sarà garantita la circolazione dei mezzi meccanici per le attività agricole nell'area e gli accessi poderali lungo le strade coinvolte o zone di abitate.

4.5 RECINZIONE

Occorrerà progettare la realizzazione di apposita recinzione di cantiere con steccati o reti di materiali robusti (paletti metallici) ed aventi altezza tale da rendere non equivoco il divieto di accesso e in armonia con l'opera oggetto d'intervento.


Verrà valutata la posizione di idonei cartelli indicatori e segnali luminosi funzionanti durante le ore notturne e l'intera area del cantiere sarà comunque adeguatamente ed uniformemente illuminata.



4.6 SEGNALETICA DI SICUREZZA





Sarà indicata la segnaletica di sicurezza e/o salute da installare in cantiere. Il datore di lavoro farà ricorso alla segnaletica di sicurezza quando, a seguito della "valutazione dei rischi", *"risultano rischi che non possono essere evitati o sufficientemente limitati con misure, metodi o sistemi di organizzazione del lavoro o con mezzi tecnici di protezione collettiva"* (D. Lgs 81/08).



Tuttavia, il coordinatore in fase di progettazione, dopo aver valutato situazioni particolari potrà decidere di apporre ulteriore e specifica segnaletica di sicurezza .

A titolo puramente indicativo viene indicata la segnaletica di sicurezza prevista in cantiere costituita dai seguenti cartelli con la relativa localizzazione. In fase esecutiva tale segnaletica potrà essere integrata o modificata:

CARTELLI DI PERICOLO	
TIPO	UBICAZIONE
 <p>2929</p>	<p>In prossimità delle zone interessate</p> <p>Sulle vie di accesso</p>

 <p>1751</p>	<p>In prossimità degli ingressi del cantiere</p> <p>In prossimità del mezzo di sollevamento</p>
 <p>1731</p>	<p>In prossimità dei quadri elettrici</p> <p>In prossimità di macchine alimentate o generatrici di corrente</p> <p>In prossimità di sezionatori di linea</p> <p>In prossimità di cabine di trasformazione</p>

CARTELLI D'INFORMAZIONE	
TIPO	UBICAZIONE
 <p>2507</p>  <p>2511</p>  <p>2516</p>	<p>Sui relativi box di cantiere</p>
 <p>2613</p>	<p>Sui piani di carico in generale</p> <p>Sui ponteggi</p>

 <p>3601</p>	<p>In prossimità della camera di medicazione o dove è ubicata la cassetta di pronto soccorso</p> <p>Il cartello (simile a quello riportato) relativo alle norme di sicurezza per l'uso della sega circolare va collocato sulla sega stessa</p>
 <p>S208</p>	<p>Nei luoghi in cui sono collocati gli estintori</p>
 <p>2621</p>	<p>In prossimità dei dispersori di terra</p>

CARTELLI DIVIETO	
TIPO	UBICAZIONE

 <p>1886</p>	<p>In prossimità degli ingressi di cantiere</p>
 <p>620602</p>	<p>In prossimità dei quadri elettrici e/o cabine elettriche</p>
 <p>2931</p>	<p>In prossimità delle cabine elettriche o dei quadri principali di cantiere</p>
<p>CARTELLI DI OBBLIGO</p>	
<p>TIPO</p>	<p>UBICAZIONE</p>
 <p>2913</p>	<p>In prossimità degli ingressi di cantiere</p>
 <p>1923</p>	<p>Nei pressi delle zone di utilizzo delle bombole o dei depositi</p>

 1907	Nei luoghi in cui è richiesto l'uso delle cinture
 1906	Nei pressi delle macchine generatrici di rumore o nei luoghi perimetrati ai sensi del DL 277/91

4.7 LAVORAZIONI OGGETTO DI SPECIFICHE ATTENZIONI NEL PSC

In rapporto alle fasi di lavorazione previste e i pericoli ad essi connessi, saranno fornite specifiche indicazioni per particolari lavorazioni da realizzare in cantiere con le misure generali più urgenti da approntare in fase di esecuzione dei lavori, quali:

- scavi di sbancamento e misure di sicurezza per il contenimento del terreno di riporto esistente;
- scavi in trincea a rischio frana;
- scavi e lavorazioni che comportano polveri e rumori;
- lavorazioni che comportano possibilità di caduta di materiale dall'alto;
- demolizioni;
- uso delle macchine e metodi di posa condotte
- modalità di saldature e protezione dai fumi in considerazioni del diametro delle condotte da posare;
- lavorazioni per il posizionamento e realizzazione di opere in c.a. in opera o prefabbricate;
- lavorazioni di infilaggio cavi e posizionamento pali di pubblica illuminazione con armatura testa palo
- possibili interferenze con le linee elettriche aeree molto vicine al tracciato ;
- possibili interferenze con altri sottoservizi quali gasdotto, acquedotto e fognatura nera;
- movimentazione di materiale vario nelle aree di stoccaggio.

4.8 IMPIANTI DI ALIMENTAZIONE E RETI

In cantiere si prevede di installare i seguenti impianti:

- impianto elettrico di cantiere;
- impianto di terra e contro le scariche atmosferiche;
- impianto di adduzione acqua potabile per il cantiere direttamente dalle reti idriche potabili esistenti;
- impianto igienico di cantiere.

Gli installatori e montatori di impianti, macchine o altri mezzi tecnici dovranno attenersi alle norme di sicurezza e igiene del lavoro, nonché alle istruzioni fornite dai rispettivi fabbricanti dei macchinari e degli altri mezzi tecnici per la parte di loro competenza (D. L.vo 81/08).

L'impresa esecutrice dovrà, una volta eseguita l'opera, rilasciare la dichiarazione di conformità degli impianti realizzati nel rispetto delle norme (L 46/90 e smi); in particolare nel cantiere la tensione massima sulle masse metalliche non dovrà superare i 25V(CEI 64-8/7) e pertanto tutte le masse metalliche verranno collegate a terra. Tutti i collegamenti a terra verranno coordinati con l'interruttore generale presente nel quadro generale di cantiere.

4.9 SERVIZI SANITARI ED ASSISTENZIALI

Per l'esecuzione dei lavori oggetto del Piano è ipotizzata - a titolo puramente orientativo - una presenza simultanea di N. 10 lavoratori.

Pertanto nel cantiere i servizi igienico/assistenziali saranno allestiti secondo quanto previsto dalla normativa vigente :

- sarà messa a disposizione dei lavoratori sufficiente acqua potabile oltre a quella necessaria per l'igiene personale;
- sarà installato almeno un lavandino ogni cinque lavoratori occupati in un turno; è, quindi, prevista la installazione di n .3 lavandini; i lavandini collettivi disporranno di uno spazio pari a cm 60 per ogni posto;
- sarà installata una latrina ogni trenta lavoratori, quindi complessivamente saranno installate n. 1 latrine.

4.10 PREVENZIONE INCENDI E PIANO DI EMERGENZA

In funzione della possibile presenza di depositi o lavorazioni di materiale a rischio di incendio il cantiere dovrà essere dotato di un congruo numero di estintori di idonea categoria, dislocati nei punti ritenuti a rischio. La presenza degli estintori dovrà essere segnalata con apposita cartellonistica.

Si dovranno altresì designare i lavoratori incaricati di attuare le misure di prevenzione incendi e lotta antincendio, di evacuazione dei lavoratori in caso di pericolo grave ed immediato, di salvataggio, di pronto soccorso e comunque, di gestione dell'emergenza.

4.11 SMALTIMENTO RIFIUTI

Saranno fornite informazioni in merito allo smaltimento dei rifiuti e dei materiali di risulta e alle modalità di stoccaggio.

Si prevede che, come conseguenza dei lavori in progetto, si produrranno prevalentemente rifiuti di natura inerte che l'impresa esecutrice avrà cura di smaltire, di volta in volta con idonei mezzi di trasporto, esclusivamente in regolamentari pubbliche discariche.

5. VALUTAZIONE DEI RISCHI E MISURE DI SICUREZZA

5.1 PROCEDIMENTO PER LA INDIVIDUAZIONE DELLE FONTI DI RISCHIO

Per una corretta valutazione dei rischi si procederà ad una analisi dell'attività lavorativa in cantiere e ad uno studio del rapporto uomo/macchina o attrezzo ambiente nei luoghi dove le attività potrebbero svolgersi. Tali analisi consentiranno di individuare le possibili sorgenti di rischio e quindi i rischi stessi.

In particolare il procedimento di valutazione si svilupperà attraverso:

- l'individuazione dei pericoli presenti nel luogo di lavoro connessi all'esecuzione delle attività lavorative di cantiere (sorgenti del rischio);
- l'individuazione e la stima degli eventuali rischi specifici, in base alle classi di rischio esplicitate di seguito, e, per quanto possibile, rischi oggettivi;

- l'analisi delle possibili soluzioni. in base alla valutazione e la programmazione dei provvedimenti da applicare per eliminare o ridurre il rischio.

La stima del rischio sarà realizzata attraverso un confronto tra l'evidenziazione del rischio, il tempo di esposizione allo stesso, l'esperienza dei lavoratori e la portata del provvedimento che dovrà essere applicato.

In pratica, l'entità del danno e la probabilità di accadimento vengono ricavati dalla esperienza lavorativa aziendale nonché dalla frequenza di accadimento.

5.2 INDIVIDUAZIONE DEI RISCHI E MISURE DI SICUREZZA

Per ogni attività sorgente verranno individuati i rischi e le relative misure di sicurezza prese in considerazione in fase di progetto esecutivo. Tali misure devono essere oggetto di una continua e costante valutazione in fase esecutiva da parte del Coordinatore.

Ciò affinché il Coordinatore possa apportare eventuali modifiche derivanti sia da specifiche situazioni operative sia da mutate condizioni di carattere generale.

Le misure di sicurezza riportate per ogni rischio saranno definite in base a prescrizioni di legge, adempimenti di carattere normativo e semplici suggerimenti dettati dall'esperienza.

5.3 CRITERI PER LA VALUTAZIONE DEI RISCHI

Nel Piano di Sicurezza, ai fini della "Valutazione" del rischio saranno adottate le seguenti ipotesi:

DEFINIZIONI (da Circolare Ministero del Lavoro e Previdenza Sociale, 7 Agosto 1995 n. 102/95):

- **Pericolo** -proprietà o qualità intrinseca di un determinato fattore (per esempio materiali o attrezzature di lavoro, pratiche e metodi di lavoro ecc.) avente il potenziale di causare danni;
- **Rischio** -probabilità che sia raggiunto il limite potenziale di danno nelle condizioni di impiego, ovvero di esposizione, di un determinato fattore;
- **Valutazione del rischio** -procedimento di valutazione della possibile entità del danno quale conseguenza del rischio per la salute e la sicurezza dei lavoratori nell'espletamento delle loro mansioni derivante dal verificarsi di un pericolo sul luogo di lavoro.

Le fonti di rischio (pericoli) saranno raggruppate in gruppi omogenei, allineandosi, in tal modo, ad una trattazione rispondente a quanto si riscontra frequentemente sulle fonti bibliografiche.

Così facendo si costruiranno specifiche check-list che conterranno l'analisi di pericoli omogenei.

Per la determinazione della scala degli interventi da porre in atto ai fini del miglioramento delle misure di sicurezza, definitosi come Fattore di Rischio (R) il prodotto della Frequenza (F) dell'accadimento per la Gravità (G) del danno prodotto, si determineranno dei "livelli" di priorità utilizzando l'elaborazione esemplificativa di due tabelle che contengono una indicazione dei sopra citati fattori.

Per la determinazione dei coefficienti da introdurre nelle tabelle, in assenza di dati statistici in grado di determinare in buona misura valori probanti, si fa ricorso a criteri di valutazione basati sulla sensibilità derivante dall'esperienza.

Da un punto di vista matematico, la stima del rischio è espressa dalla formula:

$$R = F \times G$$

dove R rappresenta il rischio presunto, F la frequenza e G indica la gravità o entità del danno subito.

Valutazione del fattore "F"

La Frequenza del danno è strettamente connessa alla presenza di situazioni di pericolo, si è stabilita la seguente scala di priorità di accadimento per F:

- 1 = improbabile (l'incidente crea stupore, la situazione di pericolo non è stata prevista o addirittura non era prevedibile);
- 2 = poco probabile (l'incidente crea forte sorpresa, la situazione di pericolo era difficilmente prevedibile);
- 3 = probabile (l'incidente crea moderata sorpresa ed avviene in concomitanza di fattori contingenti);
- 4 = altamente probabile (la situazione di pericolo è nota e produce sovente i suoi effetti).

Valutazione del fattore "G"

In base agli effetti causati dal danno è stata stabilita una graduatoria della Gravità del danno G:

- 1 = lieve (lesioni non preoccupanti e caratterizzate da inabilità facilmente reversibile);

- 2 = medio (l'incidente provoca conseguenze significative caratterizzate da inabilità reversibile);
3 = grave (l'incidente provoca conseguenze di una certa gravità);
4 = gravissimo (conseguenze mortali o gravi).

Campi di azione in funzione dei valori del fattore "G"

In base al prodotto $R = F \times G$ i tipi di interventi da programmare sono riassumibili come segue:

- Primo livello $R = 1$ interventi da programmare nel medio termine
- Secondo Livello $2 \geq R \leq 3$ interventi da programmare nel breve termine
- Terzo Livello $4 \geq R \leq 6$ interventi da programmare con urgenza
- Quarto Livello $7 \geq R$ interventi da programmare con immediatezza.

6. TUTELA DELLA SALUTE DEI LAVORATORI

6.1 MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

Nel cantiere oggetto del Piano la movimentazione dei carichi avverrà privilegiando l'utilizzo di idonei mezzi meccanici di sollevamento.

In particolare l'organizzazione del lavoro sarà tale da evitare per quanto possibile, che i singoli lavoratori possano manualmente sollevare o spostare oggetti che abbiano un peso superiore a 30 Kg. Si avrà cura di evitare che i carichi siano scivolosi o unti, sporchi, con spuntoni, con spigoli vivi, con punti a temperatura, elevata o con contenuto instabile.

Gli operatori impegnati nella movimentazione manuale dei carichi saranno adeguatamente informati dal datore di lavoro.

6.2 PRESCRIZIONI PER I POSTI DI LAVORO

I luoghi di lavoro al servizio del cantiere oggetto del Piano dovranno rispondere alle norme di cui alla legge 81/2008. In particolare, il datore di lavoro adotterà le misure conformi alle prescrizioni di norma sia per i posti di lavoro nei cantieri all'interno dei locali, sia per i posti di lavoro all'esterno dei locali.

6.3 UTILIZZO E MANUTENZIONE DI MACCHINE E IMPIANTI

Tutte le macchine e gli attrezzi di lavoro comunque alimentati (escluso gli utensili a mano) utilizzati in cantiere dovranno essere muniti di libretto rilasciato dall'Ente competente da cui risulterà l'avvenuta omologazione a seguito di prova ufficiale e tutte le istruzioni per le eventuali manutenzioni di carattere ordinario e straordinario (libretto rilasciato dalla Casa Costruttrice).

I comandi di messa in moto delle macchine saranno collocati in modo da evitare avviamenti accidentali.

Sarà vietato compiere su organi in movimento qualsiasi operazione di riparazione o registrazione. Qualora sia necessario eseguire tali operazioni durante il moto, si adotteranno

adeguate cautele a difesa del lavoratore. Di tale divieto dovranno essere resi edotti i lavoratori mediante avvisi chiaramente visibili.

Le operazioni di manutenzione specifica, con particolare riguardo alle misure di sicurezza saranno eseguite da personale tecnico specializzato. Tali interventi dovranno essere opportunamente documentati.

Prima di consentire al lavoratore l'uso di una qualsiasi macchina di cantiere il preposto dovrà accertare che l'operatore o il conduttore incaricato, in possesso di Patente e dotato degli opportuni DPI conosca:

- le principali caratteristiche della macchina (dimensioni, peso a vuoto, capacità prestazionale, ecc.)
- le pendenze massime longitudinali e trasversali su cui la macchina può stazionare od operare senza pericolo
- il posizionamento, il funzionamento degli organi di comando e il significato dei dispositivi di segnalazione di sicurezza
- la presenza di altri lavoratori che nelle immediate vicinanze attendono ad altre lavorazioni
- la presenza di canalizzazioni, cavi sotterranei o aerei.

6.4 UTILIZZO DI AGENTI CANCEROGENI

Saranno fornite informazioni in merito all'utilizzo di eventuali sostanze cancerogene.

La normativa prevede che il datore di lavoro eviti o riduca l'utilizzo di agenti cancerogeni sul luogo di lavoro. Quando non sia possibile evitarne l'utilizzo questo deve avvenire in un sistema chiuso.

Se il ricorso ad un sistema chiuso non è tecnicamente possibile il datore di lavoro procede affinché il livello di esposizione dei lavoratori sia il più basso. Pertanto se è accertata la presenza di agenti cancerogeni deve essere effettuata una attenta valutazione dei rischi ai sensi del D.Lgs. 81/08 con la successiva definizione e adozione delle misure preventive e protettive di concerto con il medico competente. Il coordinatore per l'esecuzione dei lavori dovrà richiedere la documentazione comprovante l'avvenuta definizione delle misure preventive e protettive

6.5 UTILIZZO DI AGENTI BIOLOGICI

Saranno fornite informazioni in merito all'utilizzo di eventuali sostanze biologiche, intese come:

"qualsiasi microrganismo ed endoparassita che potrebbe provocare infezioni, allergie o intossicazioni".

Qualora nella redazione del progetto esecutivo sia accertata la presenza di agenti biologici deve essere effettuata una attenta valutazione dei rischi ai sensi del DL 81/08 con la successiva definizione e adozione delle misure preventive e protettive di concerto con il medico competente.

6.6 COORDINAMENTO E MISURE DI PREVENZIONE PER RISCHI DERIVANTI DALLA PRESENZA SIMULTANEA DI PIÙ IMPRESE

Nel progetto esecutivo verranno fornite informazioni in merito agli accorgimenti da adottare nel caso di presenza simultanea, sul cantiere, di più imprese.

Tali azione avranno anche l'obiettivo di definire e regolamentare a priori l'eventuale utilizzazione di impianti comuni quali infrastrutture, mezzi logistici e di protezione collettiva.

6.7 SORVEGLIANZA SANITARIA

A seguito della individuazione e della Valutazione dei Rischi è necessario accertare che il Datore di Lavoro abbia attivato la Sorveglianza Sanitaria che deve riguardare ciascun lavoratore, anche con l'ausilio del Medico Competente, sia sulla base di specifiche esposizioni legate alle lavorazioni svolte sia, in altri casi, in funzione del tempo di esposizione al pericolo specifico.

Restano obbligatori i controlli medici periodici previsti nella normativa vigente.

7. STIMA DEI COSTI PER LA SICUREZZA

La particolare strutturazione logistica ed operativa del cantiere, determinata in fase di progettazione esecutiva dell'intervento, potrà determinare in maniera accurata e puntuale i costi come indicato dalla normativa vigente.

Ad ogni modo in fase preliminare si stimano tali costi in percentuale, per comparazione con lavori analoghi.

Per quanto concerne i costi diretti della sicurezza, questi sono compresi nell'importo delle opere a farsi, mentre per i costi di tutte le misure di sicurezza indirette da approntare durante l'esecuzione dei lavori è stimato nel 2% dell'importo dei lavori

Nel successivo PSC si terranno in debita distinzione i costi relativi alle opere provvisorie di sicurezza per evitare il seppellimento dei lavoratori, dai costi relativi alle opere provvisorie di cantiere intese come necessarie e propedeutiche alla realizzazione degli scavi.