

Comune di Liscate
Città Metropolitana di Milano

PIANO DI LOTTIZZAZIONE

Realizzazione nuovo insediamento commerciale
Grande Struttura di Vendita

DOCUMENTO

OPERE DI URBANIZZAZIONE PRIMARIA E OPERE AGGIUNTIVE
PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA - PRIME
INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEI PIANI DI SICUREZZA

PROPRIETA'

B.P.Z. Srl Immobiliare
MAXI DI Srl

PROGETTO

DIREZIONE LAVORI

TAVOLA

**STUDIO TECNICO ASSOCIATO
DI ARCHITETTURA**

di Valerio Dorati e Valentina Bianchi

Sede: Melzo (MI), via Sant'Alessandro n°30
tel. 02/95722952 fax 02/73960150
e-mail: info@studiodoratibianchi.191.it

Al. E

COLLABORATORI

DATA

SCALA

SCALA PLOT

DIM. FOGLIO

Maggio 2021

-

1:0.1

21x29,7

AGG.	DATA	DESCRIZIONE	ESEGUITO	CONTROLLATO	APPROVATO
0	25.05.2021	EMISSIONE			
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					

NOME FILE

Ar00-Cartigli-00.dwg

**OPERE DI URBANIZZAZIONE PRIMARIA E OPERE AGGIUNTIVE
RELATIVE AL PIANO DI LOTTIZZAZIONE
PER REALIZZAZIONE NUOVO INSEDIAMENTO COMMERCIALE
IN COMUNE DI LISCATE (MI)**

**PRIME INDICAZIONI E MISURE PER LA STESURA DEL
PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**

1. PREMESSA

Le prime indicazioni e misure finalizzate alla tutela della salute e sicurezza dei luoghi di lavoro per la stesura dei piani di sicurezza (PSC), previste dall'articolo 17 comma 1, lettera f) e comma 2 del DPR n°207/2010, rappresentano l'attività che il coordinatore deve svolgere in fase di progettazione preliminare e aggiornare in fase di progettazione definitiva. Esse riassumono le principali disposizioni (per l'eliminazione o prevenzione dei rischi) che saranno recepite nel Piano della Sicurezza e di Coordinamento in fase di progettazione esecutiva.

L'individuazione delle prime indicazioni e disposizioni è importante in quanto, già in queste fasi, possono contribuire alla determinazione sommaria delle principali voci da prevedersi nei cosiddetti costi della sicurezza (nei limiti consentiti dalla ancora generica definizione dell'intervento); di conseguenza sarà utile per valutare la stima sommaria da stanziarsi per l'intervento di realizzazione dell'opera pubblica.

Per quanto riguarda l'applicazione del D.Lgs. n°81/2008, dovranno essere individuate, in sede di progettazione definitiva ed esecutiva relativamente alle materie di sicurezza, le figure del committente, del responsabile dei lavori, del coordinatore della progettazione e del coordinatore dei lavori. Successivamente, nella fase di progettazione esecutiva, tali indicazioni e disposizioni dovranno essere approfondite, anche con la redazione di specifici elaborati, fino alla stesura finale del Piano di Sicurezza e di Coordinamento e del Fascicolo dell'Opera, così come previsto dalla vigente normativa (D.Lgs. n°81/2008).

Nel seguito viene quindi fornita un'analisi preliminare del rischio mediante l'evidenziazione dei rischi concreti con riferimento all'area di cantiere, all'organizzazione del cantiere e alle lavorazioni, le prescrizioni e le schede relative al corretto utilizzo di attrezzature e mezzi d'opera,

STUDIO TECNICO ASSOCIATO DI ARCHITETTURA

di Valerio Dorati e Valentina Bianchi

al fine di garantire il rispetto delle norme per la prevenzione infortuni e la tutela della salute dei lavoratori.

Il presente documento avrà il compito principale di esprimere le scelte progettuali ed organizzative in grado di eliminare o ridurre alla fonte i fattori di rischio derivanti dall'esecuzione delle attività lavorative. Le scelte progettuali saranno effettuate nel campo delle tecniche costruttive, dei materiali da impiegare e delle tecnologie da adottare; quelle organizzative saranno effettuate nel campo della pianificazione spazio - temporale delle diverse attività lavorative.

2. DATI IDENTIFICATIVI DEL CANTIERE

Riferimento all'appalto

COMMITTENTI	
Nominativo	B.P.Z. Immobiliare S.r.l.
Indirizzo	Via per Mazzini n°46 – 20056 Trezzo sull'Adda (MI)
Partita IVA	06630760962
Codice Fiscale	06630760962
Recapiti telefonici	
COMMITTENTI	
Nominativo	MAXI DI S.r.l.
Indirizzo	Via del Lavoro n°20 – 37050 Belfiore (VR)
Partita IVA	00542090238
Codice Fiscale	00542090238
Recapiti telefonici	

Riferimento al cantiere

DATI CANTIERE	
Indirizzo	Via Martiri della Libertà/S.P. n°14 "Rivoltana" - Liscate
Telefono	
Fax	
Collocazione urbanistica	"Ambito della città consolidata dei beni e dei servizi (terziario-commerciali) soggetto a norma speciale"

3. IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA (ai sensi del D.Lgs. n°81/2008, Allegato XV, punto 2.1.2, lettera a)

Le presenti "Prime indicazioni e misure finalizzate alla tutela della salute e sicurezza dei luoghi di lavoro per la stesura dei piani di sicurezza", redatte in conformità con quanto disposto dall'art.17 del D.P.R. n°207/2010, hanno per oggetto la realizzazione di una nuova sede viaria, il completamento della pista ciclabile esistente e il nuovo parcheggio pubblico quali opere di urbanizzazione primaria afferenti il Piano di Lottizzazione commerciale oltre alla realizzazione di una pista ciclabile all'interno dell'area in cessione ad uso pubblico a verde piantumato situata in adiacenza al nuovo parcheggio pubblico e l'attraversamento della Strada Provinciale n°14 "Rivoltana" da parte della pista ciclabile e suo prolungamento fino al percorso ciclopedonale esistente di via XXV Aprile che attraversa l'intero centro abitato, quali opere aggiuntive previste dal Protocollo d'Intesa sottoscritto tra l'Amministrazione comunale e l'utilizzatore finale del punto vendita allegato alla procedura di Autorizzazione Commerciale.

La nuova viabilità in progetto metterà in collegamento la via Martiri della Libertà, viabilità pubblica esistente che attualmente serve gli insediamenti industriali ubicati a nord della Strada Provinciale n°14 "Rivoltana", e la S.P. n°14 stessa in corrispondenza della rotatoria esistente di recente realizzazione, mentre la nuova pista ciclabile andrà a completare/ampliare il sistema delle ciclopedonali esistenti sul territorio insieme alle ciclopedonali programmate dal Piano dei Servizi.

L'area è accessibile a nord direttamente dalla viabilità pubblica, via Martiri della Libertà.

Nel particolare le opere in progetto prevedono: *la realizzazione di un nuovo tratto di pista ciclabile a completamento/prolungamento di quella esistente* lungo via Martiri della Libertà e la realizzazione del cordolo spartitraffico pitturato di colore giallo, dalle medesime caratteristiche di quello a lato della pista ciclabile esistente a nord, con funzione di separazione tra la pista ciclabile e la viabilità pubblica; *la realizzazione di una nuova pista ciclabile* lungo il lato ovest della nuova sede viaria, separata da quest'ultima da un cordolo in c.a., sopra il quale verrà installata una staccionata interamente realizzata in plastica riciclata, con funzione di separazione e protezione di pedoni e ciclisti dalla nuova sede stradale, e *la realizzazione di una nuova sede stradale* a servizio degli insediamenti industriali, e pertanto progettata per essere idonea soprattutto al transito dei mezzi pesanti.

A delimitazione della pista ciclabile si è optato, come sopra accennato, per elementi in plastica riciclata poiché tale materiale coniuga in modo valido tre aspetti: è un materiale ecosostenibile; si integra bene nel paesaggio simulando efficacemente l'effetto legno, per quanto riguarda l'estetica; non ultimo per importanza, ha necessità di scarsa manutenzione ed elevata durata nel tempo, fattore molto importante per l'Amministrazione Comunale.

Il nuovo tratto di pista ciclabile sarà realizzato con la seguente stratigrafia:

- Tappetino d'usura in conglomerato bituminoso, spessore 3 cm;
- Massetto in cls con interposta rete elettrosaldata, spessore 10 cm;
- Misto di cava, spessore 50 cm;

Come già ampiamente descritto, la nuova strada in progetto metterà in collegamento la via Martiri della Libertà e la Strada Provinciale n°14 "Rivoltana", strade che presentano entrambe una quota altimetrica pari a ± 0.00 . La nuova sede viaria in progetto presenterà quindi una quota altimetrica pari a ± 0.00 a nord, in corrispondenza dell'incrocio con la via Martiri della Libertà, con un cambio di quota, - 0.40 m, a circa metà del suo sviluppo in corrispondenza dell'ingresso al nuovo parcheggio pubblico a servizio dell'edificio commerciale di futura realizzazione, per poi raccordarsi, nuovamente a quota ± 0.00 , a sud in corrispondenza dell'innesto con la S.P. n°14. Tale scelta progettuale è stata dettata dalla conformazione del terreno e dalle quote altimetriche esistenti, pertanto si è deciso di non modificarne l'andamento evitando eccessivi riporti di materiale.

L'intera area che ospiterà la nuova sede stradale sarà realizzata con la seguente stratigrafia:

- Tappetino d'usura in conglomerato bituminoso, spessore 4 cm;
- Strato di collegamento Binder, spessore 5 cm;
- Tout-venant, spessore 15 cm;
- Misto di cava, spessore 50 cm.

All'interno dell'area a verde di mitigazione ambientale, che segnerà il limite est della nuova strada in progetto, verranno messe a dimora specie arboree e arbustive autoctone anche dove esterna al perimetro del Parco Agricolo Sud Milano, al fine di schermare l'area dalla vista esterna, mitigando l'impatto visivo, così come indicato nelle "Modalità di intervento nel paesaggio del Parco Agricolo Sud Milano – Opere di Viabilità".

Nella porzione più a nord, in corrispondenza del nuovo insediamento logistico in fase di realizzazione, l'area a verde di mitigazione avrà una larghezza pari a 4,30 metri e ospiterà un

doppio filare di alberature ad alto fusto, quali il tiglio (*Tilia cordata*), l'acero campestre (*Acer campestre*), la rosa canina.

Il nuovo parcheggio da asservire all'uso pubblico ha una consistenza pari a m² 5.926,08, si sviluppa interamente all'interno del perimetro del Piano di Lottizzazione e permette il parcheggio di circa n°200 autoveicoli. L'accesso avverrà dalla nuova strada in progetto sopra descritta, quota - 0.40, sarà a servizio del nuovo insediamento commerciale di futura realizzazione e l'intera area sarà realizzata con la seguente stratigrafia:

- Tappetino d'usura in conglomerato bituminoso, spessore 3 cm;
- Tout-venant, spessore 10 cm;
- Geogriglia;
- Misto di cava, spessore 20 cm;
- Sottofondo in aggregato riciclato, spessore 25 cm.

All'interno delle aree a verde di nuova realizzazione si prevede la piantumazione di specie autoctone arbustive e arboree di piccole dimensioni quali il biancospino e il ligustro.

La nuova sede stradale sarà dotata dell'idonea segnaletica orizzontale e verticale secondo quanto previsto dal Codice della Strada, così come il nuovo parcheggio all'interno del quale verrà realizzata idonea segnaletica orizzontale, a delimitazione degli spazi destinati alla sosta delle autovetture (posti auto con dimensioni pari a 2,5 x 5,00 metri).

Per quanto riguarda invece l'impianto di illuminazione pubblica, le opere in progetto prevedono la realizzazione di:

- una nuova rete costituita da pali di illuminazione di tipo stradale posizionati lungo il limite ovest dell'infrastruttura che permettano una adeguata illuminazione sia della pista ciclabile che della sede viaria; tale rete verrà collegata alla rete di illuminazione pubblica esistente;
- una rete costituita da pali di illuminazione stradale, altezza 12 metri, a singola e doppia ottica, alimentati da apposito contatore e relativo quadro posizionati nella cabina elettrica, per l'illuminazione del parcheggio pubblico.

La nuova strada in progetto sarà dotata di apposita e dedicata rete di raccolta e smaltimento delle acque meteoriche di dilavamento delle superfici pavimentate (sede viaria e pista ciclabile). La rete sarà costituita da una serie di caditoie collocate a lato della sede stradale verso l'area a verde di mitigazione, che raccolgono le acque meteoriche, da qui attraverso tubazioni in PVC rigido le

acque raccolte vengono convogliate verso una tubazione drenante in cls posizionata nell'area a verde, posizionata a quota -0.40, e infine disperse.

All'interno del nuovo parcheggio in progetto sarà realizzato un impianto di smaltimento delle acque meteoriche dedicato. Tale rete sarà costituita da una linea di caditoie, provviste di relativo pozzetto e collegate a tubazioni in PVC rigido, che raccolgono le acque e le convogliano in una vasca di accumulo; successivamente le acque raccolte vengono pompate all'impianto desolatore, opportunamente dimensionato, per poi confluire nella vasca laminazione e smaltimento dove vengono disperse nel terreno.

Inoltre, all'interno dell'area a verde piantumato da asservire all'uso pubblico verrà realizzata una nuova pista ciclabile, quale opera aggiuntiva prevista l'interno del protocollo d'intesa. La pista ciclabile a prolungamento del tratto più sopra già descritto, si svilupperà dal nuovo edificio commerciale in progetto fino alla Strada Provinciale n°14 "Rivoltana" in prossimità della rotonda di recente realizzazione. Inoltre, in corrispondenza della roggia Masnadora che corre lungo il perimetro sud dell'ambito di PL è previsto un ponticello per consentire l'attraversamento della roggia deviata.

La pista ciclabile presenterà le medesime caratteristiche del tratto previsto in adiacenza alla nuova sede stradale, con la seguente stratigrafia:

- Tappetino d'usura in conglomerato bituminoso, spessore 3 cm;
- Massetto in cls con interposta rete elettrosaldata, spessore 10 cm;
- Misto di cava, spessore 50 cm.

In corrispondenza della fine del tratto di pista ciclabile sopra descritto, è prevista la realizzazione di un attraversamento della Strada Provinciale n°14 "Rivoltana", attraverso la modifica dell'aiuola spartitraffico esistente e la realizzazione di idonea segnaletica orizzontale.

Si prevede inoltre la realizzazione di un ulteriore tratto di pista ciclabile, esterno al perimetro dell'ambito di PL, a prolungamento e completamento della pista ciclabile in progetto fino al percorso ciclopedonale esistente di via XXV Aprile che attraversa l'intero centro abitato.

4. INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI CON COMPITI DI SICUREZZA (ai sensi del D.Lgs. n°81/2008, Allegato XV, punto 2.1.2, lettera b)

La presente sezione è predisposta per essere necessariamente completata, in particolare con l'individuazione delle imprese e lavoratori autonomi, e sarà completata in base all'appalto, agli eventuali subappalti ed alle opere effettivamente affidate alle diverse imprese.

Il completamento della sezione dovrà essere eseguito prima dal Coordinatore in fase di progettazione e poi dal Coordinatore per l'esecuzione dei lavori mediante ristampa completa del piano aggiornato, o anche, a discrezione del Coordinatore, mediante semplice ristampa della presente sezione aggiornata, da custodirsi in allegato al piano o comunque a disposizione dei soggetti legittimamente interessati.

Allo stato attuale non è dato di sapere o di stimare il numero di imprese che opereranno; è però doveroso ipotizzare (anche ai fini della nomina del Coordinatore) che in cantiere saranno chiamate ad operare più imprese.

Qualora non vi sia subappalto (perché non previsto o autorizzato, o perché non richiesto dall'Appaltatore/Affidatario) e tutte le operazioni di lavoro siano eseguite da un'unica impresa, sarà sufficiente aggiornare il piano con i dati dell'Appaltatore/Affidatario.

Qualora i lavori siano affidati ad A.T.I. (associazione temporanea di imprese) o Consorzio, esclusivamente ai fini del presente piano e della sua applicazione, l'impresa mandataria o capogruppo viene assimilata all'Appaltatore (di cui all'anagrafica di cantiere), le imprese mandanti o consorziate ai Subappaltatori.

Nel piano "Appaltatore" ed "Affidatario" sono termini equivalenti ed individuano l'impresa affidataria di cui al T.U.S.L. (Testo Unico Sicurezza Lavoro, D.Lgs. 9 aprile 2008 n°81), art. 89, c. 1, lett. i) che con l'accettazione del PSC riceve in capo in forma esclusiva gli oneri di cui all'art. 97 del T.U.S.L.

5. RELAZIONE CONTENENTE L'INDIVIDUAZIONE DEI RISCHI IN RIFERIMENTO AD AREA, ORGANIZZAZIONE, LAVORAZIONI INTERFERENTI (ai sensi del D.Lgs. n°81/2008, Allegato XV, punto 2.1.2, lettera c)

Rischi in riferimento all'area ed all'organizzazione di cantiere

Sono stati individuati i seguenti fattori esterni che comportano rischi per il cantiere, o per i quali il cantiere comporta dei rischi:

▪ Viabilità – rischio: investimento, regolamentazione accessi per presenza altri eventuali cantieri.

Sono stati individuati i rischi elencati di seguito, ed altri affini o conseguenti:

▪ Rischio di investimento per erronea e incontrollata manovra di mezzi all'interno dell'area di cantiere;

▪ Rischio di elettrocuzione per errata realizzazione o utilizzo dell'impianto elettrico di cantiere;

▪ Rischio di inalazione polveri per errata procedura utilizzo prodotti cementiferi;

▪ Rischio biologico per errata procedura utilizzo prodotti chimici quali vernici o additivi;

I rischi sopra indicati saranno oggetto di specifiche misure indicate nel PSC.

Rischi in riferimento alle lavorazioni interferenti

A seguito dello sviluppo del cronoprogramma si potranno valutare sovrapposizioni di lavorazione che in ogni caso dovranno essere di tipo temporale e non spaziale.

Nel caso di lavorazioni interferenti le linee guida da adottare sono le seguenti:

1. nei limiti della programmazione generale ed esecutiva la differenziazione temporale degli interventi costituisce il miglior metodo. Detta differenziazione può essere legata alle priorità esecutive, alla disponibilità di uomini e mezzi o alle necessità diverse;

2. quando la differenziazione temporale non sia ottenibile o lo sia solo parzialmente, le attività devono essere condotte con l'adozione di misure protettive che eliminino o riducano considerevolmente i rischi delle reciproche lavorazioni, ponendo in essere: schermature, segregazioni, protezioni e percorsi che consentano le attività, ivi compresi gli spostamenti, in condizioni di accettabile sicurezza;

3. il rispetto di quanto concordato a questo effetto è obbligo delle imprese interessate che in caso di impossibilità attuativa per particolari motivi, devono segnalare tale situazione, affinché possano essere riviste e modificate le misure previste.

6. SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE, PROCEDURE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE (ai sensi del D.Lgs. n°81/2008, Allegato XV, punto 2.1.2, lettera d)

Scelte, procedure e misure in riferimento all'area di cantiere (ai sensi del D.Lgs. n°81/2008, Allegato XV, punto 2.2.1)

Le opere da realizzare si possono riassumere nei seguenti elementi:

- Scoltramento del primo strato di terreno presente;
- Realizzazione di cassonetto stradale;
- Realizzazioni del tappetino d'usura;
- Realizzazione marciapiedi e posa cordoli;
- Realizzazione aiuole;
- Realizzazione di rete fognaria di smaltimento delle acque meteoriche;
- Realizzazione di rete di illuminazione e posizionamento di pali di illuminazione;
- Installazione segnaletica verticale e pitturazione segnaletica orizzontale.

Sarà compito dell'impresa appaltatrice fornire un adeguato layout in funzione delle attrezzature e delle forniture che intende utilizzare.

Resta comunque stabilito che dovranno essere presenti i seguenti minimi apprestamenti:

- Baracca di cantiere per la D.L.;
- Baracca di cantiere adibita a spogliatoio per le maestranze;
- Servizi igienici in misura adeguata;
- Baracca di cantiere per deposito materiali;
- Contenitori adeguati allo smaltimento dei rifiuti prodotti divisi per tipologia.

Scelte, procedure e misure in riferimento all'organizzazione del cantiere (ai sensi del D.Lgs. n°81/2008, Allegato XV, punto 2.2.2)

- *Tipologia della recinzione di cantiere*

Si richiama l'obbligo di cui al T.U.S.L. art. 109, comma 1:

“Il cantiere, in relazione al tipo di lavori effettuati, deve essere dotato di recinzione avente caratteristiche idonee ad impedire l'accesso agli estranei alle lavorazioni”.

La recinzione deve essere realizzata con pali in ferro o legno (di altezza fuori terra non inferiore a ml 1,80) saldamente infissi nel terreno, o infissi in plinti in calcestruzzo di peso tale da impedirne il facile spostamento. Ai pali andrà vincolata, di modo che sia opportunamente tesa, rete da cantiere in plastica traforata di colore arancione (o altro di elevata visibilità, purché accettato dal Coordinatore) sempre di altezza complessiva ml 1,80, salvo diversa indicazione.

La recinzione deve essere realizzata in modo che non vi siano varchi né orizzontali né verticali, né discontinuità alcuna.

La recinzione deve essere realizzata di modo che l'urto accidentale contro la stessa non provochi danni al soggetto potenzialmente esposto (se presenti, i chiodi devono essere ribattuti, il filo di ferro ripiegato, e quant'altro); in particolare, se come montanti sono stati utilizzati tondini, l'estremità degli stessi deve essere adeguatamente protetta con protezione in gomma o comunque con protezione idonea.

Gli accessi al cantiere devono essere realizzati completi di dispositivo o dispositivi di chiusura (catenaccio e lucchetto o affine). Anche i cancelli di accesso e/o le porte devono essere realizzati in modo analogo alla restante recinzione.

L'Appaltatore ha l'obbligo della manutenzione della recinzione nelle condizioni prescritte, in particolare non è accettato che i montanti perdano la necessaria verticalità, che la rete sia lacerata o svincolata dai montanti, ecc.

- Sviluppo della recinzione di cantiere

Il cantiere deve essere recintato lungo tutto lo sviluppo del suo perimetro, secondo le indicazioni del Coordinatore. La recinzione non deve avere discontinuità alcuna. Solo nel caso che il perimetro del cantiere coincida con la recinzione perimetrale esistente di altri lotti, in corrispondenza di queste posizioni non è richiesto all'Appaltatore di erigere la recinzione. Tale deroga è ammessa solamente se le recinzioni dei confinanti danno comunque adeguata garanzia di sicurezza, e sono di adeguata altezza.

L'Appaltatore ha comunque l'obbligo di sovrapporre a dette recinzioni rete da cantiere in plastica traforata di colore arancione (o altro di elevata visibilità, purché accettato dal

Coordinatore).

Deve essere garantita la continuità tra le recinzioni (di cantiere e/o preesistenti) che si sviluppano sul perimetro di cantiere.

- Accessi al cantiere

Il cancello di cantiere (sia il passaggio carrabile che il passaggio pedonale) deve essere normalmente chiuso con lucchetto e le chiavi devono essere distribuite dall'Appaltatore solo ai soggetti competenti.

In corrispondenza dei passi carrai realizzati nelle recinzioni deve sempre essere realizzato un passauomo.

L'accesso al cantiere deve essere chiuso dall'interno con dispositivo ad apertura rapida, quale catenaccio o paletto (al fine di consentire una rapida evacuazione se necessario).

L'accesso di persone e/o mezzi al cantiere deve essere autorizzato dal Direttore di cantiere o dal preposto in carica, solo se debitamente istruito dal Direttore di cantiere. In ogni caso dubbio l'accesso deve essere impedito.

Tale disposizione è inderogabile ed è particolarmente importante al fine di evitare l'accesso imprevisto di terzi o anche di lavoratori non autorizzati nel cantiere (soggetti non adeguatamente formati ed informati); ciò difatti può comportare l'insorgere di condizioni di rischio.

- Segnalazioni

Devono essere osservate tutte le disposizioni minime previste dal T.U.S.L. Allegato XXIV, XXV, XXXII.

Il testo dei suddetti allegati si ritiene interamente ed integralmente richiamato, ed avente valore prescrittivo anche in quanto parte del presente piano.

Si riporta di seguito il punto 2 dell'Allegato XXV "Prescrizioni generali per i cartelli segnaletici".

"2. Condizioni di impiego

2.1 I cartelli vanno sistemati tenendo conto di eventuali ostacoli, ad una altezza e in una posizione appropriata rispetto all'angolo di visuale, all'ingresso della zona interessata in caso di rischio generico, ovvero nelle immediate vicinanze di un rischio specifico o dell'oggetto che si intende segnalare e in un posto bene illuminato e facilmente accessibile e visibile.

Ferme restando le disposizioni del D.Lgs. 626/94, in caso di cattiva illuminazione naturale sarà opportuno utilizzare colori fosforescenti, materiali riflettenti o illuminazione artificiale.

2.2 Il cartello va rimosso quando non sussiste più la situazione che ne giustificava la presenza”.

Sono da prevedersi, in generale, i seguenti cartelli:

- all’ingresso delle aree rischiose: divieto di accesso ai non addetti, obbligo d’uso dei DPI prescritti per le relative attività;

- in prossimità dei quadri elettrici e delle linee elettriche aeree ed interrate: cartello di avvertimento di tensione elettrica pericolosa, di divieto di spegnere con acqua;

- in prossimità di macchine: cartelli di divieto di pulire e lubrificare con gli organi meccanici in moto, divieto di rimuovere i dispositivi di protezione e sicurezza, divieto di avvicinarsi alle macchine con abiti svolazzanti, cartelli sulle norme di sicurezza d’uso delle macchine (sega circolare, betoniera, tagliaferri e piegaferri, ...);

- in tutti i luoghi ove ci può essere pericolo di incendio (depositi di bombole, vernici, solventi, lubrificanti, etc.): divieto di usare fiamme libere;

- nell’area di movimentazione dei carichi: cartelli riportanti le norme di sicurezza per gli imbricatori ed il codice di segnalazione delle manovre per la movimentazione dei carichi;

- lungo le vie di esodo: cartelli di salvataggio indicanti i percorsi e le uscite di emergenza.

Nei limiti degli obblighi di applicazione, l'intervento dovrà essere eseguito nel rispetto del D.Lgs. 30.04.92, n°285 “Nuovo codice della strada”. Nell'esecuzione delle operazioni è interamente da rispettarsi quanto disposto dal D.P.R. 16.12.92, n°495 “Regolamento di esecuzione e di attuazione del nuovo codice della strada”.

L’Appaltatore assume per conto del Committente l’onere della esposizione della notifica preliminare di cui all’art. 99 del T.U.S.L. Eventuali sanzioni o costi o danni derivanti al Committente dalla mancata esposizione della notifica comporteranno insindacabile corrispondente e adeguata detrazione contabilizzata nel primo S.A.L. utile o nello Stato Finale dei Lavori.

Si rammenta, l’obbligatorietà della segnalazione della presenza di cantiere e della uscita di autocarri o mezzi pesanti sulla strada pubblica.

- *Servizi igienico-assistenziali*

Il cantiere dovrà essere dotato di locali per i servizi igienico-assistenziali di cantiere

dimensionati in modo da risultare consoni al numero medio di operatori presumibilmente presenti in cantiere con caratteristiche rispondenti all'allegato XIII del D.Lgs. n°81/08 e s.m.i..

Nei cantieri dove più di 30 dipendenti rimangono durante gli intervalli di lavoro per i pasti o nei cantieri in cui i lavoratori sono esposti a sostanze particolarmente insudicianti o lavorano in ambienti molto polverosi ed insalubri devono essere costituiti uno o più ambienti destinati ad uso mensa, muniti di sedili e tavoli.

In ogni caso in cantiere si dovrà garantire:

- un numero sufficiente di gabinetti, in ogni caso non inferiore a 1 ogni 30 lavoratori occupati per turno (nei lavori in sotterraneo 1 ogni 20 lavoratori), separati (eventualmente) per sesso o garantendo un'utilizzazione separata degli stessi;

- un numero sufficiente di lavabi;

- deve essere garantita acqua in quantità sufficiente, tanto per uso potabile quanto per lavarsi, in ogni caso almeno 1 ogni 5 lavoratori;

- spogliatoi, distinti (eventualmente) per sesso;

- locali riposo, conservazione e consumazione pasti, fornito di sedili, tavoli, scaldavivande e lava recipienti;

- un numero sufficiente di docce (obbligatorie nei casi in cui i lavoratori sono esposti a sostanze particolarmente insudicianti o lavorano in ambienti molto polverosi od insalubri) dotate di acqua calda e fredda, provviste di mezzi detersivi e per asciugarsi, distinte (eventualmente) per sesso (nei lavori in sotterraneo, quando si occupano oltre 100 lavoratori, devono essere installate docce in numero di almeno 1 ogni 25 lavoratori).

Nel caso in cui i locali per le docce, i lavandini e gli spogliatoi del cantiere siano separati, questi locali devono facilmente comunicare tra loro.

I servizi igienico assistenziali e i locali mensa devono essere costituiti entro unità logistiche (box prefabbricati o baracche allestite in cantiere), sollevati da terra, chiuse, ben protette dalle intemperie (impermeabilizzate e coibentate), areate, illuminate naturalmente ed artificialmente, riscaldate nella stagione fredda, convenientemente arredati, dotate di collegamento alle reti di distribuzione dell'energia elettrica, di adduzione dell'acqua direttamente da acquedotto o da altra fonte e di smaltimento della fognatura o, in alternativa, di proprio sistema di raccolta e depurazione delle acque nere.

I locali destinati ai servizi igienico assistenziali e a mensa devono essere mantenuti in stato di

scrupolosa pulizia.

- Viabilità principale di cantiere

Durante l'esecuzione dei lavori deve essere garantita in cantiere la corretta e sicura viabilità delle persone e dei veicoli, evitando possibili interferenze tra pedoni e mezzi, ingorghi sui percorsi stradali e di aree di lavoro e ostacoli vari da compromettere l'efficacia delle vie ed uscite d'emergenza.

La viabilità di cantiere deve rispondere a requisiti di solidità e stabilità, ed avere dimensioni ed andamento tali da non costituire pericolo ai lavoratori operanti nelle vicinanze ed in ogni caso dovranno rispondere al punto 1 dell'allegato XVIII del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.

La superficie deve essere sufficientemente solida in relazione al peso dei mezzi a pieno carico che vi devono transitare.

Per evitare cedimenti del fondo stradale, le vie di circolazione dei mezzi devono correre a sufficiente distanza dagli scavi. In caso contrario, quando non è possibile fare altrimenti, si dovrà provvedere al consolidamento delle pareti degli scavi.

I dislivelli nelle vie di circolazione devono essere raccordati con opportune rampe inclinate, se destinate anche ai pedoni, di pendenza inferiore all'8%.

Le vie di circolazione interne al cantiere, quando possono costituire pericolo per i pedoni, devono essere opportunamente delimitate e comunque segnalate.

Il traffico dovrà essere regolamentato, limitando la velocità massima di circolazione a non più di 30 km/h.

Nelle vie di circolazione si devono garantire buone condizioni di visibilità (non inferiore a 50 lux), eventualmente si provvederà a garantire il livello minimo di illuminamento facendo ricorso all'illuminazione artificiale.

Si stabilisce comunque che la mobilità interna al cantiere sia obbligatoriamente regolata dalle norme del vigente Codice della Strada (analogamente a quanto avviene sulla strada pubblica), in aggiunta e fatte salve altre prescrizioni imposte dal piano. Si stabilisce l'obbligo inderogabile che veicoli motorizzati siano condotti da persone in possesso di regolare patente di guida valida per l'uso del veicolo interessato sulla strada pubblica (oltre al possesso degli altri requisiti necessari - la patente è condizione necessaria ma non sufficiente).

Si richiama il T.U.S.L. art. 108 e l'Allegato XVIII.

- Impianto elettrico di cantiere

Per impianto elettrico di cantiere si considera tutta la rete di distribuzione posta a valle del punto di consegna (misuratore) installato dall'Ente erogatore.

A valle del punto di consegna verrà installato un interruttore onnipolare (entro tre metri dal contatore), il cui distacco toglie tensione a tutto l'impianto.

Da questo punto parte la linea che alimenta il quadro generale con summontato un interruttore generale magnetotermico opportunamente tarato contro le sovracorrenti (sovraccarichi e cortocircuiti), che alimenta le linee dell'impianto di cantiere, ognuna delle quali deve essere protetta da un interruttore differenziale ritardato.

Completeranno l'impianto gli eventuali quadri secondari.

Ogni quadro deve avere un dispositivo per l'interruzione di emergenza; se il quadro non è chiudibile a chiave, può assolvere a tale scopo l'interruttore generale di quadro.

Le prese a spina devono essere conformi alla norma CEI EN 60309 (CEI 23-12) e approvate da IMQ, con grado di protezione non inferiore ad IP44. Le prese a spina devono essere protette da interruttore differenziale da $I_d=0,03^\circ$.

Per quanto concerne la protezione contro i contatti indiretti, la stessa potrà essere assicurata mediante impianto di terra coordinato con interruttore differenziale idoneo e/o mediante componenti elettrici di classe II o con isolamento equivalente, per mezzo di luoghi non conduttori e per separazione elettrica.

7. INTERFERENZE TRA LE LAVORAZIONI - PRESCRIZIONI OPERATIVE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE, E DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE (ai sensi del D.Lgs. n°81/2008, Allegato XV, punto 2.1.2, lettera e)

Analisi delle interferenze (elementi di cui al D.Lgs. n°81/2008, Allegato XV, punto 2.3.1)

Il cronoprogramma evidenzierà la sovrapposizione temporale di alcune fasi di lavoro.

Quando dalla lettura del cronoprogramma risulti sovrapposizione temporale di due fasi di lavoro in uno stesso periodo, si rientra in uno dei seguenti casi:

- le fasi di lavoro sono molto brevi, e devono svolgersi obbligatoriamente in successione nella stessa settimana (la sovrapposizione temporale è apparente, non vi è interferenza);

- le fasi di lavoro si svolgono obbligatoriamente in luoghi diversi e separati (vi è sovrapposizione temporale ma non spaziale).

Prescrizioni operative per lo sfasamento spaziale o temporale (elementi di cui al D.Lgs. n°81/2008, Allegato XV, punto 2.3.2)

In caso di interferenza o sovrapposizione rispettare sempre le procedure e la gerarchia come stabilite nel mansionario. Si dispone l'obbligo dell'impresa affidataria - per mezzo del Direttore di cantiere - di ordinare, fare osservare, e sovrintendere alle disposizioni richiamate per l'eliminazione o riduzione dei rischi da interferenza.

E' fatta richiesta all'impresa appaltatrice di predisporre un proprio programma lavori da sottoporre alla approvazione del CSE, e di proporre eventuali accorgimenti per migliorare la sicurezza durante le fasi di lavoro.

8. MISURE DI COORDINAMENTO RELATIVE ALL'USO COMUNE DA PARTE DI PIÙ IMPRESE E LAVORATORI AUTONOMI, DI APPRESTAMENTI, ATTREZZATURE, INFRASTRUTTURE, ECC. (ai sensi del D.Lgs. n°81/2008, Allegato XV, punto 2.1.2, lettera f)

Previsione di uso comune

Salvo che sia diversamente specificato, sono poste in capo all'Appaltatore la messa in opera, la manutenzione e la cura dell'efficacia di attrezzature, apprestamenti, infrastrutture e d.p.c. di seguito indicati:

- recinzione;
- impianto elettrico di cantiere;
- gabinetti;
- locali per lavarsi;
- spogliatoi;
- segnaletica di sicurezza;
- estintori.

Si prevede che queste attrezzature:

- impianto elettrico di cantiere;

- gabinetti;

siano in uso comune alle imprese, mentre per le seguenti è previsto uso solamente per l'impresa affidataria:

- macchine movimentazione terra.

Procedure generali

L'uso comune delle attrezzature tutte è vietato, con deroga per i casi sopra citati, condizionata ad avvenuta procedura di coordinamento e di formazione/informazione attivata dall'impresa affidataria per tramite del direttore di cantiere.

Prescrizioni speciali

- *Impianto elettrico di cantiere*

Il gestore (unico e non sostituibile) dell'impianto elettrico di cantiere è individuato nel direttore tecnico di cantiere nominato dall'appaltatore.

9. VALUTAZIONE DEL RISCHIO RUMORE

Azioni di prevenzione e protezione e criteri di valutazione

- *Determinazione degli indici di attenzione dei rischi*

Ai rischi a cui sono esposti i lavoratori è stato attribuito un "valore" in funzione del tempo di esposizione al rischio e della gravità del possibile danno. Tale "valore", riportato nella scheda di gruppo omogeneo, è denominato indice di attenzione (I.A.) e varia da 0 a 5 con il seguente significato:

0. Insignificante;
1. Basso;
2. Significativo;
3. Medio;
4. Rilevante;
5. Alto.

STUDIO TECNICO ASSOCIATO DI ARCHITETTURA

di Valerio Dorati e Valentina Bianchi

Nei casi individuati dalla norma e nel caso di I.A. ≥ 3 è stata prevista la sorveglianza sanitaria obbligatoria dei lavoratori, salvo i casi in cui sia stata disposta dall'organo di vigilanza o dal medico competente anche se tale indice risulta inferiore a 3.

- Il rischio rumore

Il rischio rumore è stato definito secondo la seguente tabella.

LIVELLO DI ESPOSIZIONE		INDICI DI ATTENZIONE (I.A.)	FASCIA DI APPARTENENZA Ai sensi del D.Lgs. 81/2008 [dB(A)]
$L_{EX,w}$ [dB(A)]	p_{peak} [dB(C)]		
$L_{EX,w} \leq 80$	$p_{peak} \leq 135$	0	Fino a 80
$80 < L_{EX,w} \leq 85$ <i>Con tutte le rumorosità (L_{Aeq}) inferiori o uguali a 85</i>	$135 < p_{peak} \leq 137$	1	Superiore a 80, fino a 85
$80 < L_{EX,w} \leq 85$ <i>Con una o più rumorosità (L_{Aeq}) superiori a 85</i>	$135 < p_{peak} \leq 137$	2	
$85 < L_{EX,w} \leq 87$ <i>Con tutte le rumorosità (L_{Aeq}) inferiori o uguali a 87</i>	$137 < p_{peak} \leq 140$	3	Superiore a 85, fino a 87
$85 < L_{EX,w} \leq 87$ <i>Con una o più rumorosità (L_{Aeq}) superiori a 87</i>	$137 < p_{peak} \leq 140$	4	
$L_{EX,w} > 87$	$p_{peak} > 140$	5 <i>non accettabile</i>	Oltre 87

$L_{EX,w}$ = livello di esposizione settimanale al rumore

p_{peak} = pressione acustica di picco

- Esito del rapporto di valutazione del rischio rumore

Si riportano di seguito le mansioni (gruppi omogenei) dei lavoratori esposti al rischio rumore con le relative esposizioni ai sensi del D.Lgs. 81/2008, espresse secondo le fasce di appartenenza e gli indici di attenzione del rischio indicati nella tabella del presente documento.

Tabella 1: Fasce di appartenenza al rischio rumore senza l'attenuazione di DPI

.A.	FASCIA DI APPARTENENZA [dB(A)]	MANSIONE	MISURE
	$L_{EX,d} \leq 80$ $p_{peak} \leq 135$	Non esistono gruppi di lavoratori esposti a questa fascia di rischio in questo documento	Il rischio è presente ad un livello irrilevante , e non è prevedibile che aumenti in futuro. La valutazione viene terminata, non sono necessarie ulteriori misure.

o 2	$80 < L_{EX,d} \leq 85$ $p_{peak} \leq 137$	<p>Non esistono gruppi di lavoratori esposti a questa fascia di rischio in questo documento</p>	<p>Il rischio è presente ad un livello Basso e viene tenuto sotto controllo attuando le misure previste dalla normativa vigente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Consegna dei DPI di protezione dell'udito e uso facoltativo da parte dei lavoratori • Sorveglianza sanitaria sul rischio specifico solo su richiesta del lavoratore • Informazione e formazione dei lavoratori esposti
o 4	$85 < L_{EX,d} \leq 87$ $137 < p_{peak} \leq 140$	<p>Non esistono gruppi di lavoratori esposti a questa fascia di rischio in questo documento</p>	<p>Il rischio è presente ad un livello medio e viene tenuto sotto controllo attuando le misure previste dalla normativa vigente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Consegna dei DPI di protezione dell'udito e uso obbligatorio da parte dei lavoratori • Sorveglianza sanitaria sul rischio specifico a cura del medico competente • Informazione e formazione dei lavoratori esposti • Turnazione degli addetti • Verificare l'adeguatezza dei DPI • Segnalare con idonea cartellonistica l'area a rischio • Prevedere un adeguato programma di manutenzione delle attrezzature rumorose
	$L_{EX,d} > 87$ $p_{peak} > 140$	<p>scavi, realizzazione nuova pavimentazione, realizzazione rete fognaria acque meteoriche, realizzazione rete illuminazione, installazione segnaletica stradale</p>	<p>Il rischio è presente ad un livello elevato e viene tenuto sotto controllo attuando le misure previste dalla normativa vigente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Consegna dei DPI di protezione dell'udito e uso obbligatorio da parte dei lavoratori • Sorveglianza sanitaria sul rischio specifico a cura del medico competente • Informazione e formazione dei lavoratori esposti • Prevedere un'adeguata formazione ed informazione sull'uso corretto delle attrezzature di lavoro in modo da ridurre al minimo l'esposizione dei lavoratori al rumore • Turnazione degli addetti • Segnalare con idonea cartellonistica l'area a rischio • Prevedere un adeguato programma di manutenzione delle attrezzature rumorose • Verifica dell'adeguatezza e dell'efficacia dei DPI otoprotettori

Tabella 2: Fasce di appartenenza effettiva al rischio rumore, tenendo conto dell'attenuazione di DPI

RISCHIO	FASCIA DI APPARTENENZA EFFETTIVA (tenendo conto dei dispositivi di protezione auricolare) [dB(A)]	MANSIONE\LAVORATORE
RISCHIO ACCETTABILE	$L_{EX,d} \leq 87$ dB(A) [Inferiore al Valore Limite di Esposizione]	scavi, realizzazione nuova pavimentazione, realizzazione rete fognaria acque meteoriche, realizzazione rete illuminazione, installazione segnaletica stradale
RISCHIO NON ACCETTABILE***	$L_{EX,d} > 87$ dB(A) [Superiore al Valore Limite di Esposizione]	Non esistono gruppi di lavoratori esposti a questa fascia di rischio in questo documento

***Identificare e porre in atto misure provvisorie urgenti ed immediate per prevenire e controllare l'esposizione al rischio. La valutazione dovrà essere ripetuta successivamente.

Durante la stesura del PSC le precedenti elaborazioni dovranno essere aggiornate in relazione al maggior grado di dettaglio raggiunto dalla progettazione. La scelta di procedure e/o mezzi di lavoro diversi da quelli precedentemente elencati dovranno tendenzialmente avere emissioni di rumore inferiori a quelle prima elencate e comunque inferiori a quelle disposte dalla vigente normativa.

10. MODALITÀ OPERATIVE DELLA COOPERAZIONE E DEL COORDINAMENTO TRA I DATORI DI LAVORO (ai sensi del D.Lgs. n°81/2008, Allegato XV, punto 2.1.2, lettera g)**Modalità di cooperazione e coordinamento**

Scopo della presente sezione è di regolamentare il sistema dei rapporti tra i vari soggetti coinvolti dall'applicazione delle norme contenute nel D.Lgs. n. 81/2008 come modificato dal D.Lgs. n. 106/2009 ed in particolare dalle procedure riportate nel PSC, al fine di definire i criteri di coordinamento e cooperazione tra i vari operatori in cantiere, allo scopo di favorire lo scambio delle informazioni sui rischi e l'attuazione delle relative misure di prevenzione e protezione.

È fatto obbligo, ai sensi dell'art. 95 del D.Lgs. n. 81/2008 come modificato dal D.Lgs. n. 106/2009, di cooperare da parte dei Datori di lavoro delle imprese esecutrici e dei Lavoratori autonomi, allo scopo di trasferire informazioni utili ai fini della prevenzione infortuni e della tutela della salute dei lavoratori.

Spetta prioritariamente al Datore di lavoro dell'impresa affidataria (DTA) e al Coordinatore per l'esecuzione (CSE) l'onere di promuovere tra i Datori di lavoro delle imprese esecutrici e dei Lavoratori autonomi la cooperazione e il coordinamento delle attività, nonché la loro reciproca informazione.

Allo scopo, al fine di consentire l'attuazione di quanto sopra indicato, si dovranno tenere in cantiere delle riunioni di coordinamento e cooperazione, il cui programma è riportato in via generale nella tabella successiva.

Di ogni incontro il CSE o il Datore di lavoro dell'impresa affidataria (o un suo delegato) provvederà a redigere un apposito verbale di coordinamento e cooperazione in cui sono riportate sinteticamente le decisioni adottate.

Attività	Quando	Convocati	Punti di verifica principali
1. Riunione iniziale: presentazione e verifica del PSC e del POS dell'impresa Affidataria	prima dell'inizio dei lavori	CSE - DTA - DTE	Presentazione piano e verifica punti principali
2. Riunione ordinaria	prima dell'inizio di una lavorazione da parte di un'Impresa esecutrice o di un Lavoratore autonomo	CSE - DTA - DTE - LA	Procedure particolari da attuare Verifica dei piani di sicurezza

STUDIO TECNICO ASSOCIATO DI ARCHITETTURA

di Valerio Dorati e Valentina Bianchi

			Verifica sovrapposizioni
3. Riunione straordinaria	quando necessario	CSE - DTA - DTE - LA	Procedure particolari da attuare Verifica dei piani di sicurezza
4. Riunione straordinaria per modifiche al PSC	quando necessario	CSE - DTA - DTE - LA	Nuove procedure concordate
CSE: coordinatore per l'esecuzione DTA: datore di lavoro dell'impresa affidataria o suo delegato DTE. Datore di lavoro dell'impresa esecutrice o un suo delegato LA: lavoratore autonomo			

11. ORGANIZZAZIONE PRONTO SOCCORSO, ANTINCENDIO, EVACUAZIONE (ai sensi del D.Lgs. n°81/2008, Allegato XV, punto 2.1.2, lettera h)

Gestione comune delle emergenze

Salvo diversa procedura, formalizzata con verbale di concordamento, nel cantiere sarà da attuarsi la gestione comune delle emergenze.

La gestione delle emergenze è quindi posta in capo all'Appaltatore, al Direttore tecnico di cantiere ed ai lavoratori individuati all'uopo dall'appaltatore stesso.

Strutture presenti sul territorio

Identificazione e recapiti telefonici:

- **emergenza sanitaria** **Tel. 118**
- **vigili del fuoco** **Tel. 115 (chiamate di soccorso)**
- **polizia** **Tel. 113**
- **carabinieri** **Tel. 112**
- **direttore tecnico di cantiere** **Tel.**
- **capo cantiere** **Tel.**

Occorrerà verificare che i numeri non siano cambiati ed eventualmente sostituirli.

L'indirizzo del cantiere da indicare in caso di chiamata è:

- **cantiere: Via Martiri delle Libertà/Strada Provinciale n°14 "Rivoltana" - Liscate**

12. DURATA PREVISTA DEI LAVORI (CRONOPROGRAMMA LAVORI)

Il Cronoprogramma sarà redatto in fase di estensione del progetto esecutivo.

13. COSTI PER LA SICUREZZA

Secondo quanto riportato dal D.P.R. n°207 del 05/10/2010 all'art. 17, comma 2, riguardante i contenuti minimi da inserire nelle prime indicazioni e misure finalizzate alla tutela della salute e sicurezza dei luoghi di lavoro per la stesura dei piani di sicurezza, il presente documento deve contenere sommariamente indicazioni in merito alla stima dei costi della sicurezza.

Il documento che definisce le modalità di individuazione dei costi della sicurezza è il punto 4 dell'allegato XV al D.Lgs. 09/04/2008 n°81 e s.m.i.

Con riferimento al documento prima citato si sintetizzano quelle che sono le principali voci da computare all'interno dei costi della sicurezza:

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

Per il caso in esame, elencandoli in funzione del gruppo di appartenenza individuato dalla normativa, vengono riportati gli elementi legati alla sicurezza da computare nella stima dei costi analitica che verrà allegata al PSC:

- apprestamenti: gabinetti, locali per lavarsi, spogliatoi, refettori, locali di ricovero e di riposo, infermerie, recinzioni di cantiere;
- attrezzature: betoniere, macchine movimento terra, macchine movimento terra speciali e derivate, seghe circolari, impianti elettrici di cantiere, impianti di terra e di protezione contro le

scariche atmosferiche, impianti antincendio, impianti di adduzione di acqua, di gas e di energia di qualsiasi tipo;

- infrastrutture: viabilità principale di cantiere per mezzi meccanici, percorsi pedonali, aree di deposito materiali, attrezzature e rifiuti di cantiere;

- mezzi e servizi di protezione collettiva: segnaletica di sicurezza, avvisatori acustici, attrezzature per primo soccorso, illuminazione di emergenza, mezzi estinguenti, servizi di gestione delle emergenze.

La stima dei costi dovrà essere congrua, analitica per singole voci, a corpo o a misura. Le singole voci dovranno essere calcolate considerando il loro costo di utilizzo per il cantiere interessato.

Visto lo scopo della presente, si ritiene attuabile una stima di massima dei costi valutandola in termini percentuali sulla base dell'importo dei lavori. Considerando tutte le indicazioni precedentemente descritte si ritiene che la stima dei costi della sicurezza possa essere **indicativamente stimata pari al 3% dell'importo dell'opera.**

I costi della sicurezza così individuati, sono compresi nell'importo totale dei lavori, ed individuano la parte del costo dell'opera da non assoggettare a ribasso nelle offerte delle imprese esecutrici. Anche in caso di varianti in corso d'opera, così come definite dall'art. 132 del D.Lgs. n°163 del 12/04/2006, l'importo totale della variante includerà nel costo dell'opera la parte legata alla sicurezza che non andrà assoggettata a ribasso.

Il Direttore dei Lavori liquida l'importo relativo ai costi della sicurezza previsti in base allo stato di avanzamento dei lavori, previa approvazione da parte del Coordinatore per l'esecuzione dei lavori, quando previsto.