COMUNE DI PADOVA

SETTORE LAVORI PUBBLICI

Servizio Manutenzioni

PROGETTO ESECUTIVO
LLPP OPI AQ 2025/006
ACCORDO QUADRO TRIENNALE
AI SENSI DELL'ART.59 D.Lgs 36/2023
Manutenzione straordinaria
per eliminazione infiltrazioni sottopassi cittadini



Importo complessivo del progetto € 300.000,00

N° Progetto	CUP	Elaborato **W.R.03**
LLPP_OPI_AQ 2025/006 Numero settore: 1337 Nome File: W.R.03_Valutazione Rischi Data: marzo 2026		VALUTAZIONE DEI RISCHI

Progettisti	RUP	Capo Settore
dott. Maurizio Littamè NICOLA MILAN Comune di Padova 10.03.2026 14:16:23 GMT+02:00 arch. Nicola Milan	ROBERTO PICCOLO Comune di Padova 10.03.2026 15:39:31 GMT+00:00 Ing. Piccolo	arch. Raffaella Gianello

ALLEGATO 3 - VALUTAZIONE DEI RISCHI

La metodologia seguita per l'individuazione dei rischi è stata:

1. individuare eventuali lotti operativi;
2. all'interno di ciascuno dei lotti operativi, individuare le lavorazioni
3. per ogni lavorazione, individuare i rischi.

I rischi sono stati quindi analizzati con riferimento al contesto ambientale, alla presenza contemporanea e/o successiva di diverse imprese e/o diverse lavorazioni (si veda il programma lavori in appendice 2) e a eventuali pericoli correlati.
Per ogni fase di lavorazione è stata elaborata la relativa scheda di analisi. Questa contiene:

- la descrizione della lavorazione
- gli aspetti significativi del contesto ambientale
- l'analisi dei rischi
- le azioni di coordinamento e le misure di sicurezza
- i contenuti specifici del POS
- la stima del rischio riferita alla lavorazione.

Per la stima dei rischi si fa riferimento a un indice che varia da 1 a 3, ottenuto tenendo conto sia della gravità del danno, sia della probabilità che tale danno si verifichi. Tale indice cresce all'aumentare del rischio ed è associato alle seguenti valutazioni:

Probabilità del verificarsi dell'evento:

P = 1	Evento improbabile
P = 2	Evento poco probabile
P = 3	Evento probabile
P = 4	Evento molto probabile

Definita la probabilità, che è il primo parametro, è stata definita la GRAVITA', così classificata:

G = 1	Danno Lieve
G = 2	Danno Reversibile
G = 3	Danno Irreversibile
G = 4	Danno Mortale

Definiti entrambi i parametri, si è passato al calcolo matematico del rischio:
$R = P \times G^2$
Risulta quindi evidente che il Rischio è funzione di Probabilità e Gravità.
Il fine della valutazione dei rischi è quello di dare un'immagine abbastanza oggettiva allo stato della sicurezza delle fasi di lavoro, per permettere un successivo miglioramento delle stesse. Al "termine" del processo si classificano i risultati per classi di valori, che nel nostro caso vengono così riassunti e schematizzati:

- SOTTO CONTROLLO (Da 1 a 4) 

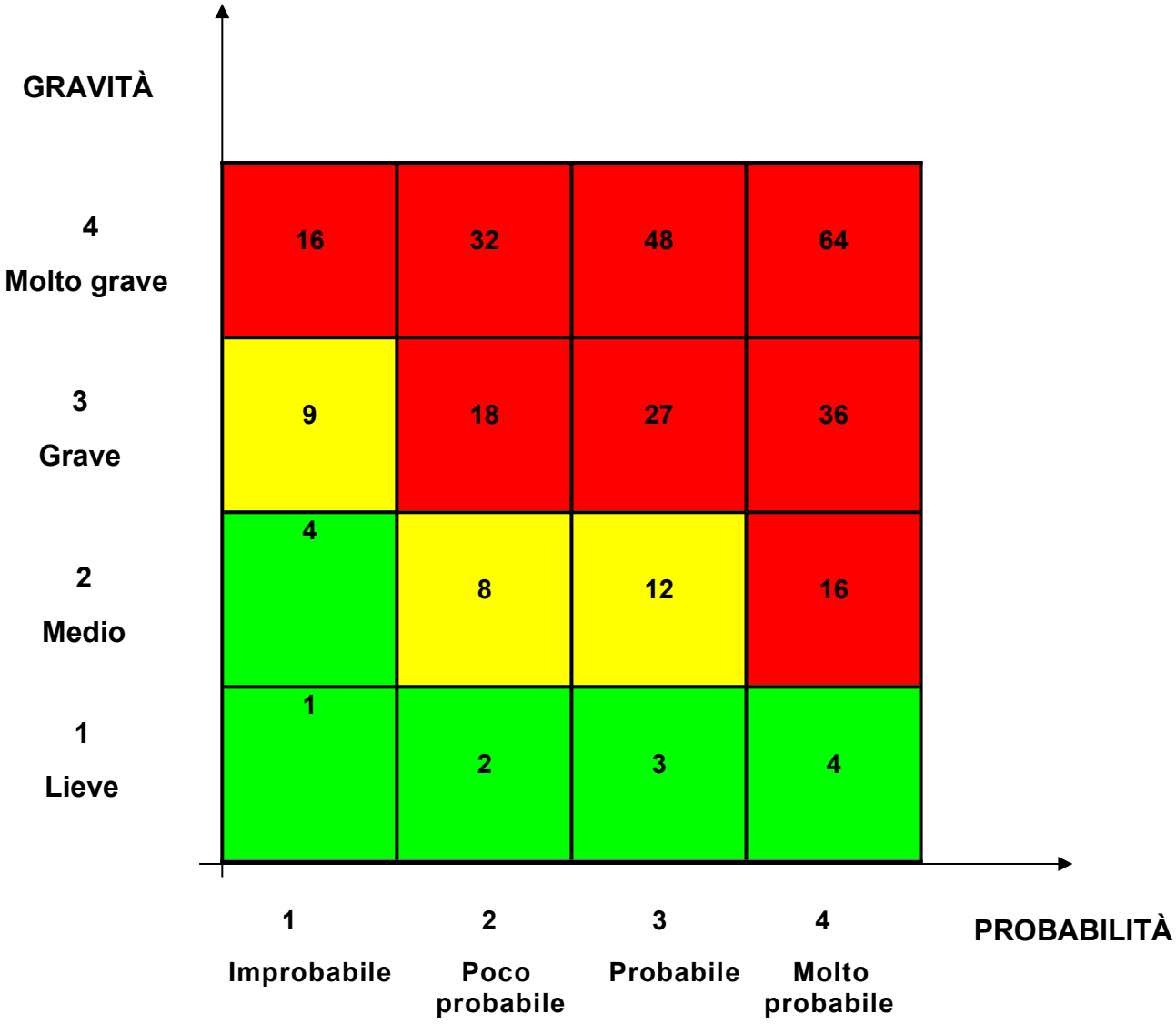
I rischi che rientrano in questa categoria necessitano solo di un'attività di monitoraggio, non richiedono alcun intervento, tuttavia non si escludono miglioramenti tecnico organizzativi.

- MIGLIORABILE (Da 8 a 12) 

In questo caso la sola attività di monitoraggio non è sufficiente, ma deve essere integrata con interventi pratici atti all'eliminazione o alla riduzione del rischio

- NON ACCETTABILE (Da 16 a 64) 

L'intervento correttivo deve essere immediato, la gravità e la probabilità legate a questo rischio creano una situazione estremamente pericolosa.


GRAVITÀ
4
Molto grave
3
Grave
2
Medio
1
Lieve
16
32
48
64
9
18
27
36
4
8
12
16
1
2
3
4
1
Improbabile
2
Poco probabile
3
Probabile
4
Molto probabile
PROBABILITÀ

SCHEDA DI VALUTAZIONE PER LAVORAZIONE	
GRUPPO	TUTTE LE FASI
ELABORATO DI RIFERIMENTO	/

MACRO LAVORAZIONE - ACCANTIERAMENTO

- Allestimento area logistica di cantiere
- Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere
- Installazione quadro elettrico di cantiere
- Allestimento depositi, stoccaggio per gli impianti fissi
- Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere

ATTREZZATURE UTILIZZATE	- Attrezzi manuali di uso comune - Utensili elettrici portatili - Autogru - Autocarro

	VALUTAZIONE RISCHI PRINCIPALI	**SC**	**M**	**NA**
1	Elettrocuzione		X	
2	Contaminazioni, ustioni	X		
3	Caduta dall'alto		X	
4	Schiacciamento	X		
5	Esposizione al rumore	X		

PRINCIPALI MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE INDIVIDUALE
Si rimanda al Piano di Sicurezza nonché alle specifiche schede attività e alle relative schede di sicurezza attrezzature

SCHEDA DI VALUTAZIONE PER LAVORAZIONE				
GRUPPO		TUTTE LE FASI		
ELABORATO DI RIFERIMENTO		/		
MACRO LAVORAZIONE - DEMOLIZIONI				
- Scarifica asfalto - Lievo pavimentazione esistente - Lievo cordonate (eventuale)				
ATTREZZATURE UTILIZZATE		- Attrezzi manuali di uso comune - Utensili elettrici portatili		
VALUTAZIONE RISCHI PRINCIPALI		**LIVELLO DI RISCHIO**		
		SC	**M**	**NA**
1	Elettrocuzione		X	
2	Caduta dall'alto		X	
3	Esposizione al rumore	X		
4	Lavoro in spazi ristretti	X		
5	Tagli, abrasioni		X	
6				

PRINCIPALI MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE INDIVIDUALE
Si rimanda al Piano di Sicurezza nonché alle specifiche schede attività e alle relative schede di sicurezza attrezzature

SCHEDA DI VALUTAZIONE PER LAVORAZIONE				
GRUPPO		TUTTE LE FASI		
ELABORATO DI RIFERIMENTO		/		
MACRO LAVORAZIONE – SCOLLEGAMENTO IMPIANTI				
- Scollegamento lampioni illuminazione pubblica (eventuale)				
ATTREZZATURE UTILIZZATE		- Attrezzi manuali di uso comune - Ponteggio mobile - Cannello ossiacetilenico - Saldatrice elettrica - Troncatrice - Scala in metallo - Utensili elettrici portatili - Autogru		
VALUTAZIONE RISCHI PRINCIPALI		**LIVELLO DI RISCHIO**		
		SC	**M**	**NA**
1	Elettrocuzione		X	
2	Contaminazioni, ustioni	X		
3	Caduta dall'alto		X	
4	Schiacciamento	X		
5	Esposizione al rumore	X		
6	Ribaltamento del mezzo		X	
7	Tagli, abrasioni		X	
8				

PRINCIPALI MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE INDIVIDUALE
si rimanda al Piano di Sicurezza nonché alle specifiche schede attività e alle relative schede di sicurezza attrezzature

SCHEDA DI VALUTAZIONE PER LAVORAZIONE				
GRUPPO		TUTTE LE FASI		
ELABORATO DI RIFERIMENTO		/		
MACRO LAVORAZIONE – SCAVI				
- Scavi per inserimento giunto				
ATTREZZATURE UTILIZZATE		- Attrezzi manuali di uso comune - Pala meccanica - Autocarro - Utensili elettrici portatili		
VALUTAZIONE RISCHI PRINCIPALI		**LIVELLO DI RISCHIO**		
		SC	**M**	**NA**
1	Elettrocuzione		X	
2	Contaminazioni, ustioni	X		
3	Schiacciamento	X		
4	Esposizione al rumore		X	
5	Ribaltamento del mezzo		X	
6	Tagli, abrasioni		X	
7	Esplosione			X
8	Seppellimento		X	

PRINCIPALI MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE INDIVIDUALE
Si rimanda al Piano di Sicurezza nonché alle specifiche schede attività e alle relative schede di sicurezza attrezzature

SCHEDA DI VALUTAZIONE PER LAVORAZIONE	
GRUPPO	TUTTE LE FASI
ELABORATO DI RIFERIMENTO	/

MACRO LAVORAZIONE – INIEZIONI RESINE

- Foro struttura in c.a.
- Inserimento parker e getto iniziezioni
- Pulizia e sigillatura fori

ATTREZZATURE UTILIZZATE	- Attrezzi manuali di uso comune - Cannello ossiacetilenico - Saldatrice elettrica - Autocarro - Scala in metallo - Parker - Utensili elettrici portatili - Trapano elettrico

	VALUTAZIONE RISCHI PRINCIPALI	**LIVELLO DI RISCHIO**		
		SC	**M**	**NA**
1	Elettrocuzione		X	
2	Contaminazioni, ustioni	X		
3	Schiacciamento	X		
4	Esposizione al rumore		X	
5	Caduta dall'alto		X	
6	Tagli, abrasioni		X	
7	Lavori in spazi ristretti	X		

PRINCIPALI MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE INDIVIDUALE

Si rimanda al Piano di Sicurezza nonché alle specifiche schede attività e alle relative schede di sicurezza attrezzature e alle schede dei prodotti (resine)

SCHEDA DI VALUTAZIONE PER LAVORAZIONE				
GRUPPO		TUTTE LE FASI		
ELABORATO DI RIFERIMENTO		/		
MACRO LAVORAZIONE - POSA PAVIMENTAZIONI				
- Manto di usura stradale				
ATTREZZATURE UTILIZZATE		- Attrezzi manuali di uso comune - Cannello ossiacetilenico - Saldatrice elettrica - Autogru - Autocarro - Scala in metallo - Sega circolare - Utensili elettrici portatili		
VALUTAZIONE RISCHI PRINCIPALI		**LIVELLO DI RISCHIO**		
		SC	**M**	**NA**
1	Elettrocuzione		X	
2	Contaminazioni, ustioni	X		
3	Schiacciamento	X		
4	Esposizione al rumore		X	
5	Ribaltamento del mezzo		X	
6	Tagli, abrasioni		X	
7	Lavori in spazi ristretti	X		

PRINCIPALI MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE INDIVIDUALE
Si rimanda al Piano di Sicurezza nonché alle specifiche schede attività e alle relative schede di sicurezza attrezzature

SCHEDA DI VALUTAZIONE PER LAVORAZIONE				
GRUPPO		TUTTE LE FASI		
ELABORATO DI RIFERIMENTO		/		
MACRO LAVORAZIONE - SMOBILIZZO CANTIERE				
- Pulizie finali - Disallestimento aree logistiche				
ATTREZZATURE UTILIZZATE		- Attrezzi manuali di uso comune - Cannello ossiacetilenico - Saldatrice elettrica - Autocarro - Scala in metallo - Ponteggio mobile (trabattello) - Autogru - Utensili elettrici portatili		
VALUTAZIONE RISCHI PRINCIPALI		**LIVELLO DI RISCHIO**		
		SC	**M**	**NA**
1	Elettrocuzione		X	
2	Contaminazioni, ustioni	X		
3	Caduta dall'alto		X	
4	Schiacciamento	X		
5	Esposizione al rumore	X		
6	Ribaltamento del mezzo	X		
7	Tagli, abrasioni		X	

PRINCIPALI MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE INDIVIDUALE
Si rimanda al Piano di Sicurezza nonché alle specifiche schede attività e alle relative schede di sicurezza attrezzature

ELENCO DEI RISCHI PRESENTI IN CANTIERE

Si riporta di seguito un prospetto sui possibili rischi che si potrebbero presentare in cantiere. Per ridurre il rischio di infortunio si sono allegate delle misure di buona tecnica da seguire associate ad ogni rischio.

Attenzione alcuni rischi di seguito riportati non sono presenti in cantiere ma a titolo cautelativo vengono comunque trascritti, questo per consentire agli addetti ai lavori di avere una lista ed una base il più completa possibile dei rischi e misure di buona tecnica da adottare in caso di necessità.

Descrizione	Misure di buona tecnica
Caduta dall`alto operai (impalcati dei ponteggi)	In prossimità di aperture sul vuoto (vani scale, finestre, ecc.) con altezze maggiori a 2 m sono necessari parapetti di protezione completi di tavola fermapiede. In alternativa i lavoratori addetti devono utilizzare una cintura di sicurezza vincolata a parti stabili. Non usare al posto dei cavalletti mezzi impropri come pacchi di mattoni o bidoni. I ponti su cavalletti non devono superare un altezza di 2 m e devono essere utilizzati per lavorazioni a livello del suolo o all'interno di edifici. e non vanno mai disposti sugli impalcati dei ponteggi esterni o di altri ponti su cavalletti. Le tavole dell'impalcato devono essere ben accostate e vincolate tra loro e devono formare un impalcato di larghezza non inferiore a 90 cm, con parti a sbalzo di lunghezza inferiore 20 cm.
Caduta di materiali dall`alto	I lavoratori operanti a terra a servizio o in vicinanza o in prossimità del raggio d'azione di macchine operatrici che comportano sollevamenti di masse materiali, oppure in postazioni di quota inferiore rispetto a lavorazioni che comportano maneggio e spostamento di masse materiali dovranno portare obbligatoriamente il casco di protezione. La perdita di stabilità e la caduta dei materiali fermi o in movimento, per maneggio e trasporto, deve essere evitata mediante una loro corretta disposizione oppure adottando misure per trattenerne la caduta, ad esempio adottando dispositivi di arresto della caduta aventi robustezza forma e dimensioni proporzionate alla natura delle masse materiali in oggetto. Oppure nell'impossibilità di evitare o arrestare la caduta dei materiali segnalare adeguatamente la zona in cui è presente tale pericolo (segnali di divieto e transito sotto i carichi sospesi).
Elettrocuzione	Rispettare tutte le indicazioni delle norme di legge e di buona tecnica (norme CEI) per l'esecuzione dell'impianto elettrico di cantiere, dell'impianto di terra del cantiere, e degli impianti di collegamento delle macchine, anche in funzione del particolare ambiente di lavoro. Realizzare un sistema di distribuzione elettrica costituito da un punto collegato elettricamente a terra con masse metalliche ad esso collegato mediante conduttori isolati (sistema IN-S). Sui quadri differenziali installare interruttori differenziali coordinati con l'impianto di terra. Utilizzare spine e prese per usi industriali, localizzate in modo tale da non costituire intralcio alla normale circolazione dei lavoratori e da non essere danneggiate. Anche i percorsi dei conduttori elettrici vanno disposti in modo tale da non intralciare il passaggio e/o essere danneggiati. La sezione del conduttore di terra deve essere di 35 mm. Gli utensili elettrici portatili che non sono a doppio isolamento e le macchine con motore elettrico incorporato devono avere involucro metallico collegato a terra. Il valore della resistenza di terra deve essere in accordo con le esigenze di protezione e funzionamento dell'impianto. L'impianto va verificato e mantenuto efficiente nel tempo mediante controlli eseguiti da personale qualificato che deve rilasciare il certificato di conformità.
Investimento da	Le vie di transito del cantiere devono avere una larghezza tale da superare di

autocarri	almeno 70 cm, per lato, la larghezza degli autocarri; la circolazione interna al cantiere deve essere regolata da norme simili a quelle che regolano la circolazione stradale; nelle manovre di retromarcia i conduttori degli autocarri devono essere assistiti da persona a terra; nelle strade interne al cantiere la velocità deve essere limitata in funzione delle caratteristiche e condizioni sia dei percorsi sia dei mezzi meccanici; disporre segnali indicanti l'obbligo per gli autocarri di non superare la velocità massima di 15 km/h; assicurarsi che le strade di cantiere siano ben delimitate e libere da ostacoli; gli autocarri devono essere sottoposti a revisione periodica da parte di officine autorizzate e da personale qualificato; i percorsi degli autocarri devono essere separati dalle vie di circolazione dei lavoratori; le strade sia d'accesso al cantiere, sia di circolazione interna vanno adeguatamente illuminate e mantenute in buone condizioni.
Ribaltamento delle scale a mano	I montanti della scala devono essere dotati di dispositivi antisdruciolo sia agli estremi inferiori sia agli estremi superiori. Nelle scale in legno i pioli devono essere privi di nodi e bene incastrati nei montanti ed i montanti devono essere trattenuti con tiranti di ferro applicati sotto i due pioli estremi ed in quello intermedio. Quando viene utilizzata per operazioni di salita e/o discesa l'estremità superiore della scala deve essere vincolata o sorretta da altra persona e la lunghezza deve essere tale che i montanti sporgano di almeno 1 m oltre il piano di accesso. Prima di utilizzare la scala posizionarla in modo stabile, livellare il terreno d'appoggio, non appoggiare mai un piolo allo spigolo di un fabbricato o ad un palo, ed in caso di usi prolungati vincolare la scala utilizzando chiodi o listelli. Salire e/o scendere con il viso rivolto verso la scala mantenendo sempre tre arti appoggiati contemporaneamente sulla scala. La scala deve essere utilizzata da una sola persona per volta sia per salire e/o scendere sia per eseguire lavori contemporanei a quote differenti. Prima di effettuare qualsiasi spostamento laterale scendere dalla scala e non sporgersi troppo durante il lavoro.
Ribaltamento trabatello nelle lavorazioni in elevazione	Il trabatello dovrà essere realizzato con un coefficiente di sicurezza a ribaltamento (Mr/Mst) maggiore a due. Tale condizione deve essere certificata dalla ditta costruttrice. In alternativa va effettuato un calcolo da parte di tecnico (ingegnere od architetto) abilitato.
Polveri, fibre	Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in polvere oppure fibrosi e/o che provocano l'emissione di polveri o fibre, la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee. Le polveri e le fibre captate e quelle depositatesi, se dannose, devono essere sollecitamente raccolte ed eliminate con i mezzi e gli accorgimenti richiesti dalla loro natura. Qualora la quantità di polveri o fibre presenti superi i limiti tollerati e comunque nelle operazioni di raccolta ed allontanamento di quantità importanti delle stesse, devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività ed eventualmente, ove richiesto, il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria.
Rumore	Occorre eseguire un attenta valutazione delle emissione sonore durante le attività specifiche e se necessario attuare misure tecniche, organizzative, e procedurali per ridurre al minimo i rischi da rumore in relazione alle conoscenze acquisite. Per una esposizione quotidiana compresa fra 80 e 85 dB (Lep) è necessaria l'informazione diretta del lavoratore circa il problema del rumore ed una sua visita audiometrica previo parere del medico competente. Per una esposizione quotidiana compresa fra 85 e 90 dB (Lep) oltre alle disposizioni precedenti occorre fornire i mezzi di protezione dell'udito, predisporre un controllo sanitario tramite il medico competente con visite

	mediche periodiche, periodicità minima biennale, e provvedere ad una adeguata formazione informazione del personale sul corretto uso dei mezzi di protezione personale e delle macchine. Per una esposizione quotidiana superiore a 90 dB (Lep) oltre alle disposizioni precedenti si applicano le seguenti: predisporre adeguate segnalazioni e perimetrazioni della zona fonte del rumore; prescrivere l'obbligo di utilizzare i mezzi personali di protezione ed una visita medica periodica con periodicità annuale; trasmettere la comunicazione all'organo di vigilanza; effettuare la registrazione dell'esposizione dei lavoratori. Per evitare contestazioni dagli organi di vigilanza è necessario tenere a disposizione degli organi stessi una documentazione contenente: la divisione dei lavoratori i gruppi omogenei; le attività che si svolgeranno nel cantiere; i risultati delle valutazioni.
Vibrazioni	Le vibrazione e gli scuotimenti caratterizzati da alta e bassa frequenza possono indurre malattie sull'intero organismo. Le sorgenti di vibrazione sono gli strumenti ad aria compressa. In presenza di vibrazioni occorre: - Utilizzare impugnature e/o guanti imbottiti - Adottare mezzi tecnici per ridurre entro limiti tollerabili l'intensità delle vibrazioni
Contatto con mezzi in movimento	La messa in funzione di mezzi di sollevamento o meccanici importanti, deve essere preceduta da emissione di segnale acustico. L'operatore che utilizza il mezzo deve essere certo che il raggio di azione sia libero dalla presenza di personale. Tutte le attrezzature e macchinari devono essere dotate delle protezioni previste
Intercettazione durante le lavorazioni di impianti tecnologici	Durante i lavori procedere con cautela. Se possibile eseguire una verifica preventiva dei luoghi oggetto di intervento
Abrasioni, punture, tagli, lacerazioni	Evitare contatti del corpo con elementi taglienti o comunque in grado di produrre lesioni. Adottare misure di protezione collettive (segnalazioni, delimitazione aree pericolose). Adottare DPI idonei alla mansione.
Calore, fiamme, esplosioni	In presenza di materiali o prodotti infiammabili, esplosivi o combustibili, devono essere adottate le seguenti misure di prevenzione: le attrezzature e gli impianti devono essere di tipo idoneo all'ambiente; le fonti di calore eventualmente preesistenti negli ambienti devono essere tenute inattive; gli impianti elettrici preesistenti devono essere messi fuori tensione; non devono essere contemporaneamente eseguiti altri lavori suscettibili di innescare esplosioni od incendi, né introdotte fiamme libere o corpi caldi; gli addetti devono portare calzature ed indumenti che non consentano l'accumulo di cariche elettrostatiche o la produzione di scintille e devono astenersi dal fumare; nelle immediate vicinanze devono essere predisposti estintori idonei per la classe di incendio prevedibile; all'ingresso degli ambienti o alla periferie delle zone interessate dai lavori devono essere poste scritte e segnali ricordanti il pericolo. Nei lavori a caldo con bitumi, catrami, asfalto e simili devono essere adottate misure contro i rischi di: traboccamento delle masse calde dagli apparecchi di riscaldamento e dai recipienti per il trasporto; incendio; ustione. Durante le operazioni di taglio e saldatura deve essere impedita la diffusione di particelle di metallo incandescente al fine di evitare ustioni e focolai di incendio. Gli addetti devono fare uso degli idonei dispositivi di protezione individuali.
Lesioni agli occhi per proiezione schegge	I lavoratori addetti alle operazioni di scalpellatura, nonché tutti gli operai che lavorano nelle immediate vicinanze, devono obbligatoriamente utilizzare idonei occhiali di protezione.
Movimentazione manuale di carichi	La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata per non richiedere un eccessivo sforzo fisico dei lavoratori.

	Ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliata o la ripartizione del carico. Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore. L'attività di movimentazione manuale deve essere preceduta ed accompagnata da una adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, delle condizioni di salute degli addetti.
Sostanze allergizzanti	Molte sostanze usate in edilizia come gli additivi, i leganti, i solventi, contengono prodotti chimici che in caso di contatto possono provocare riniti, congiuntiviti e dermatiti. Per cui è necessario che l'operatore eviti contatti diretti del corpo con tali sostanze indossando mezzi protettivi ed abbigliamento adeguato (guanti, occhiali, ecc.). In presenza di sintomi sospetti, soprattutto nei soggetti predisposti verso queste malattie, è necessario prescrivere una visita sanitaria.
Caduta all`interno della betoniera	Installare un piano di lavoro dotato di scala a pioli per l'accesso, parapetto e tavola fermapiede in corrispondenza della bocca di caricamento.
Caduta dall`alto operai (piano lavoro sottostante)	Prescrivere l'uso di cinture di sicurezza vincolate a parti stabili. Realizzare un impalcato intermedio, alternativo alle cinture di sicurezza, con tavole in legno di caratteristiche: spessore non minore di 4 cm se larghe 30 cm, 5 cm se larghe 20 cm; assenza di nodi passanti che riducono la sezione resistente del 10 %; ben accostate tra loro e vincolate per evitare spostamenti; appoggiate su tre traversi e senza parti a sbalzo; tavole consecutive sovrapposte in corrispondenza di un traverso per almeno 40 cm; interasse traversi inferiore a 1,80 m. Disporre parapetti provvisori di protezione con tavola fermapiede nelle rampe e nei pianerottoli delle scale in fase di costruzione.
Cedimento di parti meccaniche autogru	Le funi, le catene, i ganci, il serraggio dei bulloni, il regolare rifornimento di lubrificante agli ingrassatori, vanno verificati periodicamente da personale specializzato secondo le indicazioni del libretto d'uso e manutenzione annotando i risultati in appositi moduli. per evitare graffiature o punture da fili rotti; la lubrificazione delle funi, va realizzata con pennelli o spatole e non con stracci.
Cedimento sistema d`aggancio cinture di sicurezza	I dispositivi di aggancio delle cinture di sicurezza vanno proporzionati per resistere ad uno strappo di 2000 kg. Prestare particolare attenzione al passaggio della fune di trattenuta su spigoli affilati utilizzando paraspigoli. Scegliere accuratamente i punti ed i tipi di ancoraggio, mediante l'infissione in parti stabili di idonei tasselli evitando legature a strutture instabili come camini o ringhiere. Lavorando su di una scala, a più di 2 metri da terra, agganciare la cintura di sicurezza a parti stabili (piolo della scala se ben vincolata.
Contatti con organi in movimento della betoniera	Gli organi mobili delle betoniere, gli ingranaggi, le pulegge, le cinghie e gli altri organi di trasmissione del moto devono essere protetti contro il contatto accidentale tramite carter, lo sportello del vano motore della betoniera a bicchiere non costituisce protezione, nel caso che la pulsantiera di comando sia esterna al vano motore è bene che lo sportello venga chiuso con l'ausilio di un lucchetto.
Cedimento strutture dei ponteggi	I cavalletti metallici non devono avere ruggine passante o segni di fessurazione in particolare nei punti di saldatura. Le tavole di legno degli impalcati devono appoggiare su tre cavalletti. La distanza tra due cavalletti consecutivi non deve superare 1,80 m. Il piano di appoggio deve essere solido e livellato, non disporre mai sotto ai piedi del cavalletto mezzi di fortuna quali pietre o mattoni. Su di esso, in particolare in mezzeria delle tavole, tenere solo il materiale strettamente necessario ed evitare carichi concentrati. Scartare le tavole di legno dell'impalcato con nodi passanti o fessurazioni longitudinali che che comportano una riduzione maggiore 10% della sezione.

Cedimento tavole degli impalcati del ponteggio	Le tavole costituenti gli impalcati dovranno avere le seguenti caratteristiche: spessore non minore di 4 cm se larghe 30 cm, 5 cm se larghe 20 cm; assenza di nodi passanti che riducono la sezione resistente del 10 %; ben accostate tra loro e vincolate per evitare spostamenti; appoggiate su tre traversi e senza parti a sbalzo; tavole consecutive sovrapposte in corrispondenza di un traverso per almeno 40 cm; interasse traversi inferiore a 1,80 m. Disporre parapetti provvisori di protezione con tavola fermapiede nelle rampe e nei pianerottoli delle scale in fase di costruzione.
Ribaltamento strutture dei ponteggi	Si dovrà provvedere a vincolare a terra il ponte tramite dei puntoni.
Sgancio del carico durante il sollevamento	Assicurarsi della stabilità del carico durante le operazioni di sollevamento utilizzando ganci provvisti di dispositivi antisganciamento (grilli).
Intercettazione durante le lavorazioni di impianti tecnologici	Durante i lavori procedere con cautela. Se possibile eseguire una verifica preventiva dei luoghi oggetto di intervento
Investimento da mezzi meccanici	Il conduttore della macchina sarà il responsabile di tutte le operazioni, dovrà essere dotato di provata esperienza nella conduzione di macchine operatrici o veicoli; dovrà allontanare dall'area di lavoro il personale non autorizzato; lasciare la macchina in modo da non poter essere azionata da persona non autorizzata; assicurarsi che i dispositivi di sicurezza non siano manomessi;. Il movimento di mezzi, durante le operazioni di manovra e spostamento, deve essere sempre eseguito sotto la sorveglianza di operatore a terra
Seppellimento durante lo scarico di materiale trasportato	Tenersi ad una distanza di sicurezza durante le operazioni di scarico del materiale.
Investimento da mezzi meccanici	Il conduttore della macchina sarà il responsabile di tutte le operazioni, dovrà essere dotato di provata esperienza nella conduzione di macchine operatrici o veicoli; dovrà allontanare dall'area di lavoro il personale non autorizzato; lasciare la macchina in modo da non poter essere azionata da persona non autorizzata; assicurarsi che i dispositivi di sicurezza non siano manomessi;. Il movimento di mezzi, durante le operazioni di manovra e spostamento, deve essere sempre eseguito sotto la sorveglianza di operatore a terra
Ribaltamento autocarri per cedimenti del terreno	Prima di far transitare gli autocarri all'interno del cantiere verificare la stabilità del terreno.
Rottura punti d`aggancio del prefabbricato	Il sollevamento delle predalles dovrà essere eseguito con attrezzature idonee (gru a torre, funi metalliche di imbracatura, ecc.) secondo le prescrizioni della ditta esecutrice delle strutture prefabbricate.
Rottura funi metalliche per superamento portata	Sollevare solo i carichi di peso inferiore alla portata delle gru e indicato dai cartelli appesi o dal diagramma delle portate. Sollevare solo carichi ben imbracati ed equilibrati; verificare sempre l'equilibratura del carico, sollevandolo solo di pochi centimetri da terra ed osservando per alcuni istanti il suo comportamento. Utilizzare solo imbrachi predisposti da ditte che garantiscono la portata indicata. La forca deve essere utilizzata solo per operazioni di scarico degli autocarri senza mai superare con il carico altezze da terra superiori a 2 m. Per il sollevamento di materiali minuti si devono obbligatoriamente utilizzare cassoni metallici tali da impedire la caduta del carico. Le funi e le catene devono essere protette dal contatto contro gli spigoli vivi del materiale da sollevare mediante angolari paraspigoli metallici. L'angolo al vertice tra i tiranti dell'imbracatura non deve essere normalmente superiore di 60°.
Investimento da macchine movimento terra	Il conduttore della macchina sarà il responsabile di tutte le operazioni, dovrà essere di provata esperienza nella conduzione di macchine movimento terra; dovrà allontanare dall'area di lavoro il personale non autorizzato; lasciare la macchina in modo da non poter essere azionata da persona non autorizzata; assicurarsi che i dispositivi di sicurezza non siano manomessi; Non utilizzare la macchina come mezzo di trasporto di persone.

Investimento per errata manovra autogru	Il conduttore deve essere di provata esperienza nella guida di autogru ed avrà la responsabilità di tutte le operazioni svolte con la macchina all'interno ed all'esterno del cantiere. Egli dovrà seguire soltanto gli ordini conformi alle norme di sicurezza della macchina. Tutte le persone non autorizzate devono essere allontanate dalla macchina e dall'area di lavoro compresa nel suo raggio d'azione. Evitare situazioni di interferenza con altre macchine. Non caricare la macchina oltre la portata indicata. Assicurarsi che l'autogru, gommata, sia sempre stabile con stabilizzatori poggianti su tavole in caso di terreno soffice. I carichi possono essere sollevati solo dopo il segnale del personale incaricato. Non sollevare le persone tramite autogru e cestello per lavori in elevazione. Effettuare la verifica trimestrale delle funi di sollevamento annotandone il risultato nel libretto di omologazione rilasciato dall'ISPESL. Evitare di utilizzare il gancio di sollevamento per usi impropri (es. per sbloccare i carichi).
Getti, schizzi	Nei lavori eseguiti con materiali o prodotti che danno luogo a getti e schizzi dannosi per la salute devono essere adottati provvedimenti atti ad impedirne la propagazione nell'ambiente di lavoro, circoscrivendo la zona di intervento. Gli addetti devono indossare adeguati indumenti di lavoro e utilizzare i DPI necessari.
Ribaltamento mezzi per cedimenti del terreno	Prima di far transitare gli autocarri all'interno del cantiere verificare la stabilità del terreno.
Caduta dall`alto operai	Disporre parapetti di protezione verso il vuoto su tutti i lati degli impalcati di lavoro del ponteggio. I parapetti devono essere costituiti da due correnti di cui il superiore posto ad 1 m dal piano dell'impalcato e dotati di tavola fermapiede alta non meno 20 cm posta di coltello ed aderente al tavolato. L'impalcato deve avere una distanza dal fabbricato minore di 20 cm altrimenti vanno installati anche dei parapetti di protezione interni realizzati come quelli esterni.
Amianto	- Durante la fase di allestimento del cantiere in luoghi chiusi tutte le operazioni preliminari devono essere eseguite da personale qualificato, precedentemente formato da appositi corsi di formazione, ed informato sui rischi e le procedure da seguire - Durante tutte le operazioni devono essere seguite le procedure contenute nel piano di lavoro - Tutte le volte che si lascia la zona di lavoro è necessario sostituire gli indumenti protettivi con altri incontaminati - Gli operai devono essere equipaggiati con i dispositivi di protezione individuali delle vie respiratorie (maschere con filtro P3) ed indumenti monouso (tute e guanti)
Contatto con organi in movimento	La messa in funzione di mezzi di sollevamento o meccanici importanti, deve essere preceduta da emissione di segnale acustico. L'operatore che utilizza il mezzo deve essere certo che il raggio di azione sia libero dalla presenza di personale. Tutte le attrezzature e macchinari devono essere dotate delle protezioni previste
Errato funzionamento dispositivi sicurezza autogru	Al termine delle operazioni di montaggio occorre controllare tutti i dispositivi di sicurezza ed in particolare; fine corsa di discesa e salita del gancio; fine corsa di traslazione del carrello; dispositivi limitatori di carico e di momento. In cantiere va tenuto un verbale contenente i risultati delle visite di controllo dei funzionari della USL competente per territorio.
Rottura dei punti di aggancio del carico	Utilizzare ganci di sollevamento di idonea resistenza. Prima dell'uso verificare l'effettiva portata dei ganci che devono risultare di portata superiore di quella massima della gru; nel caso dovessero risultare di portata inferiore questa deve essere considerata come la massima sollevabile dalla gru. Prima del sollevamento verificare la perfetta chiusura dei dispositivi del gancio.
Strappo cintura di sicurezza in caso di	La cintura di sicurezza deve essere corredata da cinghie, cosciali, e bretelle (imbracatura di sicurezza) con punto di collegamento alla fune di trattenuta sulla

caduta	schiena o direttamente sulla cintura per lavori su pali. Le imbracature con le bretelle consentono la distribuzione dell'energia di caduta in modo tale da non recare danni significativi. Inoltre il moschettone delle bretelle consente una corretta posizione in attesa dei soccorsi. Le imbracature devono essere personali e ben regolate sulle misure delle persone che le utilizzeranno. Controllare periodicamente le cuciture delle imbracature e sostituire le parti che non si presentino in buono stato. La fune di trattenuta deve avere una lunghezza tale da limitare la caduta a non oltre 1,50 m. (dissipatori di energia). Predisporre più punti di ancoraggio (tramite infissione in parti stabili di tasselli, non legare a strutture precarie come camini o ringhiere) per limitare la lunghezza del cavo di trattenuta. Nei lavori su di una scala, a più di 2 metri da terra, utilizzare una cintura di sicurezza da agganciare a parti stabili (piolo della scala se ben vincolata).
Cedimento organi meccanici/idraulici pompa cls	Le guide, i bulloni, le pulegge, gli attacchi, i condotti ed i martinetti degli impianti idraulici devono essere scrupolosamente verificate da personale speciallizzato.
Contatti con la lama della sega circolare	La sega circolare deve essere provvista di una solida cuffia registrabile che eviti il contatto del lavoratore con la lama, e intercetti le eventuali schegge di materiale prodotte dalla lavorazione oppure si deve prevedere l'applicazione di uno schermo paraschegge di dimensioni appropriate. La sega deve essere provvista di un coltello divisore in acciaio applicato posteriormente alle lame e a distanza di non più di 3 mm dalla dentatura per mantenere aperto il taglio; il coltello deve risultare perfettamente allineato con la lama La sega deve inoltre essere provvista di schermi messi ai due lati della lama nella parte sporgente sotto la tavola di lavoro e di spingitoi di legno o metallo per aiutare l'operatore nel taglio dei pezzi di ridotte dimensioni. Il motore, le cinghie e le parti in movimento siano adeguatamente protette contro il contatto accidentale degli operatori. Verificare la presenza di un comando per l'arresto di emergenza I comandi non devono avere parti sporgenti che possano permettere l'azionamento involontario e devono essere disposti dal lato della macchina su cui si tiene normalmente l'operatore.
Contatti con organi in movimento della piegaferri	Ripristinare la piena efficienza delle protezioni eventualmente manomesse o asportate per necessità di lavoro (schermi di protezione per ingranaggi, giunti rotanti, ecc.). Verificare che il motore, le cinghie e le parti in movimento siano adeguatamente protetti contro un contatto accidentale degli operatori tramite protezioni complete (carter). Verificare che la cesoia sia dotata di gancio di sicurezza La macchina deve essere provvista di un dispositivo che impedisca il riavviamento automatico al ristabilirsi della tensione di rete dopo un'interruzione. Verificare la presenza di accessori speciali per il taglio di piccoli pezzi. Non pulire, oliare od ingrassare gli organi o gli elementi in moto delle macchine o compiere su e di essi qualsiasi operazione di riparazione o registrazione Mantenere la giusta concentrazione durante il lavoro sulla piegatrice e sulla cesoia. Utilizzare l'interruttore a monte (tagliacorrente) per la sostituzione di parti della macchina. Quando l'operatore si allontana dalla macchina, anche per poco tempo, deve interrompere il funzionamento della stessa. I lavoratori interessati all'uso della macchina devono indossare indumenti aderenti al corpo, evitando assolutamente abiti con parti sciolte o svolazzanti come ad esempio sciarpe, cinturini slacciati, anelli o bracciali; se le maniche non sono corte, vanno tenute allacciate ben strettamente al polso. Durante l'uso della macchina è bene utilizzare occhiali o schermi facciali paraschegge, ed i normali mezzi di protezione (guanti, scarpe antinfortunistiche, casco di protezione ecc.).

Irritazione vie respiratorie addetti cannello ossiacetilenico	I lavoratori addetti all'uso del cannello ossiacetilenico vanno sottoposti a visita medica preventiva e periodica per accertarne l'idoneità alla lavorazione specifica e lo stato di salute nel tempo. Nel caso in cui la lavorazione sia svolta in ambienti chiusi è necessario eseguire un'aspirazione dei fumi prodotti dalle saldature.
Irritazione vie respiratorie per addetti saldature	Effettuare una visita medica preventiva per controllare l'idoneità al lavoro in oggetto. Effettuare una visita medica periodica per verificare lo stato di salute nel tempo.
Lesioni agli occhi per gli addetti alle saldature	Utilizzare maschere di protezione contro i raggi ultravioletti. Maneggiare con cura tenendo entrambe le mani sull'impugnatura in modo che non si possa accidentalmente azionare il pulsante o l'interruttore di avviamento. Mantenere le impugnatura asciutta e prive di oli o grassi. Non utilizzare nelle vicinanze di materiale infiammabile o esplosivo (bombole di gas). Mantenere sempre la massima attenzione nelle lavorazioni. Nei lavori su pavimenti o muri, o su zone in cui passano cavi di tensione elettrica, tenere l'attrezzo sempre e solo con le mani sulle impugnature (sono isolanti).
Ritorni di fiamma del cannello ossiacetilenico	Per evitare i ritorni di fiamma inserire sui condotti di adduzione dei gas delle valvole idonee poste al massimo ad una distanza di 1.5 m dal cannello.
Scottature	Nelle lavorazioni che comportano i rischi derivanti da temperature elevate e/o in presenza di fiamme libere occorre utilizzare gli opportuni mezzi personali di protezione. In particolare nell'uso di attrezzature quali la saldatrice, la fiamma ossiacetilenica, le seghe elettriche fare attenzione che le attrezzature stesse siano dotate di idoneo materiale isolante.
Lavorazioni interferenti con linee elettriche	In generale occorre porre particolare attenzione che le macchine operatrici e le attrezzature non interferiscano con linee elettriche aeree, interrate e/o murate all'interno del cantiere. Ove possibile togliere l'alimentazione elettrica ed in ogni caso delimitare e segnalare opportunamente gli impianti elettrici. In particolare impedire che le parti mobili dei mezzi ed i carichi possano avvicinarsi alle linee elettriche aeree ad una distanza inferiore a m 5.