



Comune di Porto Tolle

ELABORATO 05

**SERVIZIO E LAVORI DI MANUTENZIONE ORDINARIA E
STRAORDINARIA DI TUTTE LE PERTINENZE STRADALI DI
COMPETENZA COMUNALE**

DUVRI - PSC



Responsabile del Procedimento

Arch. Giorgio Portesan

Responsabile 3° settore

Progettisti

Ufficio tecnico Comunale

Porto Tolle, Gennaio 2021

Data:

Elaborato per il servizio di lavori e manutenzione ordinaria di tutte le pertinenze stradali di competenza comunale di Porto Tolle per gli anni 2020/2023

Committente: COMUNE di PORTO TOLLE

**INDIVIDUZIONE DEI RISCHI E MISURE
ADOTTATE PER ELIMINARE LE
INTERFERENZE (rischi attività svolte)**
(Artt. 26 comma 3, 5 D. Lgs. 9 Aprile 2008, n. 81)

Il Responsabile Unico del Procedimento:

Ditta Affidataria:



COMUNE DI PORTO TOLLE

DOCUMENTO UNICO DI VALUTAZIONE DEL RISCHIO DA INTERFERENZA

INDIVIDUAZIONE DEI RISCHI SPECIFICI DEL LUOGO DI LAVORO

(art. 26 comma 1 punto 2 lettera b D.Lgs. 81/08)

MISURE ADOTTATE PER ELIMINARE LE INTERFERENZE

(art. 26 comma 3 del D.Lgs 81/08)

Oggetto dell'appalto:

Servizio di lavori e manutenzione ordinaria di tutte le pertinenze stradali di competenza comunale di Porto

Tolle per gli anni 2020/2023

Responsabile del SPP: _____

RUP/Responsabile dei lavori: Ing. Andrea Portieri

Referente operativo presso la sede di svolgimento del lavoro: _____

Premessa:

Il presente documento contiene le misure di prevenzione e protezione da applicare al fine di eliminare o ridurre i rischi derivanti da possibili interferenze tra le attività svolte dalla impresa Aggiudicataria e quelle svolte dai lavoratori del Comune di Porto Tolle e/o di altre imprese, presso cui l'impresa aggiudicataria dovrà fornire il servizio in oggetto, e svolti eventualmente dagli altri soggetti presenti o cooperanti nel medesimo luogo di lavoro.

Nel caso in cui la ditta appaltatrice dovesse individuare eventuali rischi di interferenza non segnalati, o misure aggiuntive di prevenzione e protezione contro i rischi di interferenza, la stessa dovrà sottoporre al Comune di Porto Tolle le modifiche e/o integrazioni al documento ritenute opportune. Il Comune di Porto Tolle, dopo opportuna valutazione, procederà quindi alla rielaborazione del presente documento che dovrà essere nuovamente sottoscritto da entrambi i rappresentanti dei contraenti.

Descrizione delle attività:

I lavori oggetto dell'affidamento consistono nei lavori di manutenzione stradale all'interno dell'area del Comune di Porto Tolle.

In particolare si tratta di intervenire sulla pavimentazione esistente in asfalto mediante il risanamento di sedi sconnesse. Bitumi da stendere con l'ausilio di vibrofinitrice od anche a mano (su marciapiedi o singole buche) e, ove necessario, anche risanamenti dei sottofondi con materiali aridi o misto cementato, oltre anche al risanamento di marciapiedi ed opere edili e/o stradali connesse.

Misure di prevenzione e di protezione generali per l'appaltatore/incaricato dell'opera:

- prima di accedere alle aree interessate dall'intervento, concordare con il referente del Comune di Porto Tolle le modalità di effettuazione delle attività ed eventualmente formalizzare le misure di prevenzione e di protezione concordate;

- indossare i dispositivi di protezione individuale ove siano prescritti. I DPI da utilizzare sono il casco, guanti, stivali, tuta, scarpe anti infortunistiche, indumenti ad alta visibilità, guanti resistenti all'azione chimica, visiera, cuffie ed occhiali protettivi;
- non ingombrare le vie di fuga con materiali ed attrezzature;
- non occultare i presidi e la segnaletica di sicurezza con materiali ed attrezzature;
- utilizzare mezzi dotati di idonea segnaletica conforme alle norme tecniche previste dal Codice della strada e dal Regolamento di attuazione;
- gli operatori stradali devono essere dotati e utilizzare indumenti ad elevata visibilità;
- un'adeguata formazione ed informazione dei lavoratori deve fornire il rispetto del Codice della strada e di corrette procedure operative.

Individuazione dei rischi di interferenza e misure di prevenzione e protezione:

ATTIVITA'	VALUTAZIONE RISCHI DI INTERFERENZE		MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE
	Possibili interferenze	Evento / danno	Per l'appaltatore incaricato
Circolazione e manovre nelle aree esterne con veicoli.	Presenza di altri veicoli in circolazione e manovra: <ul style="list-style-type: none"> – veicoli del Comune di Ciminna – veicoli di altri appaltatori / prestatori d'opera/terzi – veicoli di utenti – presenza di pedoni del Comune di Ciminna, di appaltatori e prestatori d'opera terzi, di utenti 	<ul style="list-style-type: none"> – Impatti tra automezzi – Investimenti – Urti 	<p>Nelle aree esterne:</p> <ul style="list-style-type: none"> – procedere a passo d'uomo seguendo la segnaletica presente – impegnare le aree di carico e scarico merci solo quando queste non sono utilizzate da altri soggetti – in caso di manovre in retromarcia o quando la manovra risulti particolarmente difficile (spazi ridotti, scarsa visibilità) farsi coadiuvare da qualcuno a terra – in mancanza di sistema di segnalazione acustica di retromarcia sul mezzo, preavvisare la manovra usando il clacson – non ingombrare le vie di fuga con materiali, attrezzature, veicoli
Spostamenti a piedi dell'operatore stradale	Presenza di altri veicoli in circolazione e manovra: <ul style="list-style-type: none"> – veicoli del Comune di Ciminna – veicoli di altri appaltatori / prestatori d'opera/terzi – veicoli di utenti 	<ul style="list-style-type: none"> – Investimenti – urti 	<p>Nelle aree esterne di pertinenza delle sedi municipali:</p> <ul style="list-style-type: none"> – camminare sui marciapiedi o lungo i percorsi pedonali indicati mediante segnaletica orizzontale, ove presenti, e comunque lungo il margine delle vie carrabili – non sostare dietro gli automezzi in sosta e in manovra
Carico/scarico di materiali ed attrezzature	Presenza di veicoli in circolazione e manovra: <ul style="list-style-type: none"> – veicoli del Comune di Ciminna – veicoli di altri appaltatori / prestatori d'opera/terzi – veicoli di utenti – presenza di altro personale in transito o che svolge la propria attività (presenza di pedoni del Comune di Ciminna, di appaltatori e prestatori d'opera terzi, di utenti). 	<ul style="list-style-type: none"> – Caduta materiali – Urti – Schiacciamenti 	<ul style="list-style-type: none"> – parcheggiare il mezzo in modo da ridurre al minimo l'ingombro delle vie di transito veicolari; – prima di procedere al carico/scarico di merci dal mezzo verificare che questo sia stato assicurato contro spostamenti improvvisi (motore spento, freno a mano e marcia inseriti); – non ingombrare le vie di fuga con materiali, attrezzature, veicoli
Scavi e risanamenti	Presenza nel sottosuolo di sottoservizi pubblici	<ul style="list-style-type: none"> – interruzione di pubblici servizi – folgorazione – incendio – elettrocuzione 	In caso di scavi che superino la profondità di cm. 30 si prescrive l'obbligo di richiedere il tracciamento delle condotte agli Enti gestori dei servizi.

Si evidenzia che l'esecuzione dei lavori presso i luoghi di lavoro che saranno indicati dal committente dovrà essere svolta sotto la direzione e la sorveglianza dell'Impresa che, pertanto solleva il Comune di Porto Tolle da qualsiasi responsabilità per eventuali danni a persone ed a cose (sia di proprietà del Comune che di terzi) che possano verificarsi nell'esecuzione dei lavori stessi.

L'Impresa deve:

- a) ottemperare agli obblighi specificatamente previsti dalla vigente normativa in materia di salute e sicurezza sul lavoro;
- b) assolvere agli obblighi relativi alla sorveglianza sanitaria secondo quanto previsto dalla normativa vigente;
- c) garantire: - un contegno corretto del personale dipendente sostituendo coloro che non osservano i propri doveri;
 - l'esecuzione dei lavori con capitali, macchine ed attrezzature propri secondo le norme legislative e di buona tecnica;
- d) utilizzare persone regolarmente iscritte nei libri paga ed assoggettate a tutte le forme di previdenza ed assistenza obbligatorie in relazione alle specifiche attività cui sono addette anche per l'esecuzione del presente appalto.

Trattandosi di interventi mirati alla eliminazione dei rischi che durante tutto l'anno possono verificarsi, anche in seguito a segnalazione dei cittadini, in questa fase non siamo in grado di sapere dove avverranno con precisione le lavorazioni di manutenzione. Per tale motivo si ritiene utile stimare l'onere per la sicurezza a percentuale e non a misura, sulla scorta delle esperienze di appalti simili negli anni passati.

SALUTE E SICUREZZA nelle opere di manutenzione ordinaria di tutte le pertinenze stradali di competenza comunale di Porto Tolle per gli anni 2020/2023

1. Introduzione

L'Istituto Nazionale per l'Assicurazione contro gli infortuni sul Lavoro (INAIL) garantisce ai lavoratori, mediante l'assicurazione infortuni e malattie professionali, un sistema integrato di tutela che da alcuni anni, in particolare dopo l'entrata in vigore del Dlgs 38/2000, si affianca ad una serie di iniziative nel campo della prevenzione realizzate in collaborazione attiva con enti ed istituzioni.

Il presente documento è consegnato da questa Amministrazione Comunale a tutte le ditte invitate a partecipare alla gara perchè ritenuto uno strumento di facile consultazione, atto a supportare qualsiasi percorso informativo o formativo. In particolare ha lo scopo di analizzare ed affrontare, partendo dalla valutazione del ciclo produttivo, i rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori impiegati nelle opere di asfaltatura, fornendo utili indicazioni per un appropriata ed efficace prevenzione.

Nella parte iniziale sono affrontati gli aspetti di carattere generale, i ruoli e le specifiche competenze delle diverse figure aziendali nel sistema di prevenzione.

Successivamente sono presentati i diversi momenti del ciclo tecnologico delle opere di asfaltatura, unitamente ad una tabella di riferimento per ogni fase lavorativa, che facilita l'individuazione delle singole fonti di rischio.

Quindi vengono presentate le schede tecnico-informative dedicate alle singole tipologie di rischio individuate, che danno informazioni sintetiche sulle fonti di pericolo, i rischi e i danni correlati e le principali misure di prevenzione e protezione da adottare per tutelare la salute e la sicurezza dei lavoratori.

2. Sistema della prevenzione

Con il recepimento delle numerose Direttive dell'Unione Europea riguardanti il miglioramento della sicurezza e della salute durante il lavoro, viene a rinnovarsi ed organizzarsi in maniera sempre più precisa il quadro della tutela della salute e sicurezza in ambito professionale, già parte fondamentale nella Costituzione della Repubblica italiana del 1947.

La normativa vigente pone alla base dell'impostazione di interventi preventivi appropriati ed efficaci una corretta e completa conoscenza dei rischi per la salute e la sicurezza, corredata da una loro attenta valutazione. Nel processo conoscitivo e valutativo è buona pratica, oltre che obbligo di legge, che si instauri una virtuosa collaborazione tra le

figure chiave del sistema della prevenzione aziendale: datore di lavoro, responsabile del servizio di prevenzione e protezione RSPP, medico competente e rappresentante dei lavoratori per la sicurezza RLS.

In particolare un ruolo fondamentale viene riconosciuto alla consultazione dei lavoratori, diretta o attraverso il responsabile dei lavoratori per la sicurezza (aziendale o territoriale), che è un aspetto da sviluppare anche in fase di valutazione dei rischi e che porta a notevoli vantaggi sul piano pratico gestionale. Avvalersi delle loro conoscenze ed esperienze significa garantire una corretta individuazione dei rischi e assicurare un costante impegno attivo nelle procedure e nei miglioramenti relativi alla sicurezza e alla salute. Nel settore delle opere di asfaltatura un aiuto in tal senso può essere fornito dalla tipologia aziendale, che rientra per lo più nell'ambito delle piccole e medie imprese: numero ridotto di lavoratori e datore di lavoro che spesso svolge direttamente i compiti di responsabile del servizio di prevenzione e protezione.

Datore di lavoro

- è il responsabile della sicurezza dell'impresa appaltatrice;
- valuta i rischi presenti in azienda e mette in atto le misure di prevenzione;
- elabora un documento specifico da conservare in azienda attestante la valutazione dei rischi e l'adempimento degli obblighi (per aziende fino a 10 dipendenti è sufficiente allo scopo una autocertificazione);
- nomina i componenti del Servizio di Prevenzione e Protezione, il responsabile dello stesso ed il medico competente;
- designa i responsabili delle emergenze e della prevenzione incendi;
- attua un programma di informazione e formazione nei confronti dei dipendenti riguardo ai fattori di rischio ed alle misure di sicurezza messe in atto.

Lavoratore

- deve osservare tutte le misure di sicurezza disposte dal datore di lavoro senza apportare modifiche ai dispositivi ed alle protezioni;
- si sottopone ai controlli sanitari eventualmente previsti dopo che il datore di lavoro ha eseguito la valutazione dei rischi;
- partecipa alla nomina del Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza RLS;
- partecipa ai programmi di informazione e formazione sui rischi e sulle misure preventive.

Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione RSPP

- il responsabile del servizio deve essere individuato dal datore di lavoro tra persone con attitudini e capacità adeguate al ruolo;
- deve essere in possesso di formazione specifica;

- i compiti del responsabile possono essere svolti direttamente dal datore di lavoro nelle aziende con meno di 30 dipendenti, previo opportuno corso di formazione;
- collabora alla valutazione del rischio ed identifica le misure preventive per la sicurezza;
- elabora le procedure di sicurezza ed emergenza per le varie attività dell'azienda;
- propone i programmi di informazione e formazione dei lavoratori.

Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza RLS

- viene eletto dai lavoratori ed è il collegamento tra i lavoratori e tutti gli altri soggetti coinvolti nel sistema di prevenzione aziendale;
- deve ricevere dal datore di lavoro una formazione adeguata ad assumere tutte le informazioni inerenti la tutela della salute e sicurezza;
- accede ai luoghi di lavoro per gli aspetti connessi alla sicurezza e alla salute;
- e' consultato preventivamente per la valutazione dei rischi, l'individuazione, la programmazione, la realizzazione e la verifica degli interventi di prevenzione del medico competente;
- deve essere nominato dal datore di lavoro qual'ora dalla valutazione dei rischi emerga la necessità di attivare una sorveglianza sanitaria per i rischi alla salute;
- collabora alla valutazione del rischio ed identifica le misure preventive per la salute;
- collabora con il datore di lavoro e con il servizio di prevenzione e protezione per attuare le misure di tutela della salute e dell'integrità psico-fisica dei lavoratori;
- effettua le visite preventive e periodiche;
- prescrive ai lavoratori gli accertamenti previsti dal protocollo sanitario redatto in base alla valutazione dei rischi;
- informa i lavoratori del significato e dell'esito degli accertamenti sanitari eseguiti;
- instaura e cura l'eventuale registro degli esposti;
- comunica al datore di lavoro in forma anonima i risultati della sorveglianza sanitaria;
- segnala i casi di sospetta o certa malattia occupazionale.

3. Individuazione e valutazione dei rischi nelle opere di asfaltatura

L'identificazione dei potenziali fattori di rischio, che potrebbero provocare un danno alla salute dei lavoratori, è possibile solamente in seguito ad accurata valutazione del ciclo produttivo, dell'organizzazione del lavoro e delle attrezzature e macchine impiegate. In questo senso l'esperienza di sopralluogo, direttamente nell'ambiente in cui le lavorazioni vengono svolte, appare un passaggio fondamentale che permette di concentrare l'attenzione sulle principali criticità senza perdere la visione d'insieme. Tutto ciò appare ancor più di rilievo pratico se applicato ad un settore caratteristico, quale quello delle opere di asfaltatura, dove gli ambienti di lavoro appaiono molteplici ed articolati. Nelle diverse fasi del

ciclo tecnologico (produzione, asfaltatura strade, asfaltatura marciapiedi), accanto a rischi comuni all'intero settore, sono evidenziabili rischi specifici della singola lavorazione. Inoltre in uno scenario di cantiere, devono essere identificati i pericoli e valutati i rischi ad essi connessi, che possono essere generati dal contesto ambientale confinante con la zona dove si svolgono le lavorazioni specifiche di asfaltatura (es. viabilità, altre lavorazioni concomitanti, ecc.). I risultati complessivi della valutazione dei rischi, aggiornata periodicamente, aiuteranno a selezionare ed applicare le norme di buona pratica più appropriate per la tutela della sicurezza e della salute.

3.1. Definizioni

Prima di andare a considerare ed analizzare le fasi del ciclo tecnologico delle opere di asfaltatura occorre prestare attenzione al significato di alcuni termini. Infatti, nel linguaggio comune "asfalto" "bitume" o "catrame" sono spesso usati indifferente come sinonimi, mentre in realtà hanno significati diversi, ben chiariti nella lettura scientifica e tecnica. La chiarezza si fa obbligatoria in quanto per la valutazione del rischio è essenziale avere ben presente di cosa si sta parlando.

Asfalto: in Europa con il termine "asfalto" si intende miscela di bitume (4/7%) con materiali inerti (pietrisco, sabbia, filler, additivi), detta anche conglomerato bituminoso, utilizzata per la pavimentazione di strade e marciapiedi. In America, invece si riferisce a ciò che noi chiamiamo "bitume".

Bitume: è un materiale di colore bruno-nerastro, solido o semi solido a temperatura ambiente, non solubile in acqua e con proprietà leganti. In natura si trova nelle rocce asfaltiche (rocce impregnate di bitume), presenti in Abruzzo e Sicilia, oppure nei giacimenti del Messico e Venezuela. I bitumi normalmente in commercio, sono ottenuti in raffineria attraverso processi di lavorazione del petrolio grezzo. Chimicamente, è un complesso insieme di composti organici ad alto peso molecolare, con prevalenza di idrocarburi, tra cui una piccola percentuale di idrocarburi policiclici aromatici IPA vicina all'1%. Contiene inoltre piccole quantità di zolfo, azoto, ossigeno e tracce di metalli quali nichel, ferro e vanadio.

Catrame: il termine corrispondente alla parola inglese "tar" si riferisce ad un materiale con un aspetto simile al bitume, ma del tutto diverso per origine, composizione e rilevanza tossicologica. Esso viene infatti ottenuto con processo industriale di distillazione distruttiva del carbon fossile. Rispetto al bitume, per quanto riguarda la composizione chimica, tale composto mostra un contenuto molto più elevato di idrocarburi policiclici aromatici IPA pari a circa il 90%, oltre che numerosi altri composti contenenti ossigeno, azoto, e zolfo. In molti paesi in passato il catrame di carbone era spesso sostituito o mescolato al bitume negli usi industriali. Tale uso, ora del tutto cessato, era conosciuto in Italia, tutta via ha condizionato l'utilizzo indifferente dei due termini (catrame e bitume) nel linguaggio comune ed in molti ambienti professionali.

3.2 Ciclo lavorativo

Il ciclo tecnologico delle opere di asfaltatura prevede fondamentalmente tre fasi lavorative, ognuna delle quali, di seguito sinteticamente descritta, può portare alla presenza di rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori.

Produzione di asfalto: la produzione di asfalto, o conglomerato bituminoso, è un processo che consiste nella miscelazione a caldo di pietrisco di differenti dimensioni, (inerti lapidei), filler (polveri finissime di inerti), e bitume:

- il materiale inerte viene caricato mediante pala in tramogge, viene dosato automaticamente e mediante nastro trasportatore giunge al forno rotante per l'essiccazione; quindi viene passato e immesso nella torre di miscelazione.
- Il filler, contenuto in silos, mediante circuito chiuso viene dosato e trasportato alla torre di miscelazione.
- Il bitume viene riscaldato all'interno di serbatoi e mediante ciclo chiuso viene dosato e trasportato alla torre di miscelazione.
- Conclusa la fase di mescolamento il prodotto finito può essere scaricato dal mescolatore, posto in posizione sollevata dal suolo, direttamente sui carrelli addetti al trasporto; altrimenti viene convogliato da una benna traslante ai silos di stoccaggio e da questi nelle tramogge di carico dei camion diretti ai cantieri di stesa.

Asfaltatura di marciapiedi: l'asfaltatura di marciapiedi è realizzata tramite stesura manuale di asfalto colato, costituito da un maggior quantitativo di legante bituminoso (7/8%) di filler rispetto all'asfalto stradale. La posa in opera può avvenire tutto l'anno, anche nella stagione fredda, con esclusione solo dei periodi di gelo. Prima di iniziare i lavori si provvede all'apposizione di opportuna segnaletica stradale per la deviazione del traffico veicolare. L'asfalto colato è trasportato al luogo di stesa all'interno di opportuni veicoli, definiti "bonze", dotati di caldaia e mescolatore che permettano di tenerlo alla temperatura di circa 250°C, e quindi movimentato con una carriola. Inclinando la carriola il colato viene rovesciato sul marciapiede e steso a mano adoperando spatole di legno provviste di una lunga impugnatura quindi viene cosparso di sabbia con l'aiuto di una pala. Se il marciapiede deve essere aperto al traffico pedonale in tempi molto brevi, il lavoro viene completato, raffreddando il colato tramite getti di acqua fredda. A lavoro ultimato si rimuove la segnaletica e quindi si rientra in azienda.

Asfaltatura di strade: la squadra di lavoro (3-10 persone) raggiunge il cantiere a mezzo di camion a rimorchio idonei al trasporto di attrezzature e macchine operatrici. Nel caso di rifacimento di una pavimentazione pre esistente è necessario procedere alla fresatura del vecchio conglomerato, alla spazzatura e raccolta del fresato. Le operazioni di stesa sono precedute dalla spruzzatura a caldo o a freddo di emulsione bituminosa sul fondo stradale, che facilita l'adesione dell'asfalto. L'asfalto, acquistato in impianti di produzione in genere non troppo distanti, dal cantiere, viene generalmente trasportato a mezzo di autocarri a cassone posteriore ribaltabile forniti di copertura allo scopo di evitare raffreddamenti superficiali eccessivi. Esso viene steso mediante macchina vibrofinitrice stradale ed in prossimità di incroci e di tombini con attrezzi per la finitura a mano (pale e rastrelli). La compattazione del conglomerato bituminoso ancora caldo, avviene mediante rulli compattatori dotati di un o più corpi cilindrici (metallici o gommati, statici o vibranti) e di un sistema di raffreddamento a scorrimento d'acqua. Per compattare il manto in prossimità del marciapiede si utilizza invece una piastra vibrante detta "talpa" o "rana". Le lavorazioni avvengono in genere in zona chiusa al traffico veicolare.

3.3. Individuazione dei rischi

La valutazione viene qui proposta in forma semplice e schematica, fornendo per ogni tipica attività lavorativa, una tabella riassuntiva delle principali situazioni di rischio che si possono presentare, ognuna delle quali viene in seguito separatamente analizzata nelle schede tecniche che seguono:

ASFALTATURA DI MARCIAPIEDI E DI STRADE (nuove realizzazioni o manutenzioni)

<i>Agenti chimici</i>	4.1
<i>Utilizzo di macchine: infortuni</i>	4.2
<i>Utilizzo di macchine: rumore</i>	4.3
<i>Utilizzo di macchine: scuotimenti</i>	4.4
<i>Utilizzo di macchine: vibrazioni</i>	4.5
<i>Ambiente di lavoro: infortuni</i>	4.6
<i>Ambiente di lavoro: microclima</i>	4.7
<i>Ambiente di lavoro: polveri</i>	4.8
<i>Ambiente di lavoro: agenti biologici</i>	4.9
<i>Ambiente di lavoro: radiazione solare ultravioletta</i>	4.10
<i>Movimentazione di carichi con macchine</i>	4.11
<i>Movimentazione manuale di carichi</i>	4.12
<i>Organizzazione del lavoro</i>	4.13

4. Gestione dei rischi per la salute e la sicurezza

Il sistema della prevenzione aziendale, dopo aver correttamente individuato ed attentamente valutato i rischi per la salute e la sicurezza, che si possono presentare durante il lavoro, è in grado di procedere all'impostazione di interventi preventivi realmente appropriati ed efficaci. I risultati del processo di individuazione e valutazione dei rischi nelle opere di asfaltatura, effettuato alla luce delle fonti di pericolo possibilmente presenti nelle diverse fasi lavorative, pongono in evidenza una serie di aspetti da tenere in considerazione per la tutela della sicurezza e della salute dei lavoratori. Per gli operatori del settore i rischi per la sicurezza rappresentano il capitolo più vasto (scivolamento, cadute a livello, caduta di materiale dall'alto, getti, schizzi, incidenti stradali ecc.), ma non meno importanti sono pure i rischi per la salute (sostanze chimiche, utilizzo di macchine, ambiente di lavoro, movimentazione di carichi ed organizzazione del lavoro). Sia nella fase di programmazione sia al momento della realizzazione delle misure preventive è buona pratica, oltre che obbligo di legge, che si instauri una collaborazione tra le figure chiave del sistema della prevenzione: datore di lavoro, RSPP, medico competente, RLS. Tutti devono esprimere il loro parere ed indirizzare le proprie forze verso l'ottenimento di risultati significativi. Nella scelta degli interventi la priorità deve essere data alle misure di protezione collettiva, che eliminano o riducono al minimo il rischio all'origine, sfruttando le più recenti conoscenze acquisite dal progresso tecnico. Il ricorso alla protezione individuale deve essere limitato a quelle condizioni in cui i rischi non possano essere ridotti, altrimenti in tal caso i lavoratori esposti, che devono essere in numero minore possibile, vanno dotati di dispositivi di protezione comodi ed in grado di non interferire con altre misure di tutela. Necessario e fondamentale completamento degli interventi preventivi è costituito dall'informazione, dalla formazione e dall'addestramento dei lavoratori che devono percepire i rischi, le loro conseguenze e adottare le giuste precauzioni agendo in sicurezza. In particolare la formazione deve essere impartita sia ai nuovi lavoratori, sia a quelli già assunti da tempo, ogni qual volta si modifichino le pratiche o

l'attrezzatura di lavoro, quando ci si appresta ad una nuova lavorazione o quando viene introdotta una nuova tecnologia. La salute e la sicurezza vanno prese in considerazione da tutti prima, durante e dopo la fase produttiva vera e propria, ma il controllo dei rischi cui sono esposti i lavoratori del settore è meno costoso e più agevole prima dell'inizio del lavoro.

Tra le iniziative che in questo senso è possibile attuare, vi sono:

- acquistare macchinari ed attrezzature di lavoro con minore pericolo (attrezzi a basso livello di emissioni sonore e vibrazioni);
- consultare il medico competente per la valutazione delle schede di sicurezza dei prodotti chimici in acquisto;
- inserire nei capitolati d'appalto prescrizioni di sicurezza e salute;
 - programmare il processo lavorativo in modo da ridurre al minimo il numero dei lavoratori esposti al rischio di lesioni (effettuare i lavori rumorosi quando sono presenti solo pochi lavoratori, ecc.);
 - effettuare attività di pianificazione e formazione;
 - verificare che tutti, compresi i dirigenti, siano consapevoli dei pericoli ed in grado di operare in condizioni di sicurezza per se stessi e per gli altri;
 - effettuare correttamente e periodicamente gli interventi di manutenzione;
 - predisporre le procedure per un effettiva consultazione e partecipazione dei lavoratori in materia di sicurezza e salute sul lavoro.

L'impostazione di un sistema di protezione aziendale valido, in un settore articolato e multiforme come quello delle opere di asfaltatura, appare fondamentale per garantire il benessere psico fisico dei lavoratori e porta indubbi vantaggi anche al datore di lavoro

4.1. Agenti chimici

Si parla di rischio chimico quando l'attività lavorativa porta gli operatori a venire a contatto (attraverso la pelle, la bocca, l'apparato respiratorio) con sostanze chimiche pericolose per la salute o la sicurezza.

Fonti di pericolo: durante le opere di asfaltatura, sia nelle fasi di produzione sia durante le lavorazioni di stesa del conglomerato bituminoso, i lavoratori possono venire in contatto con agenti chimici che trasportano e manipolano (asfalto, bitume), o si liberano durante la lavorazione (idrocarburi policiclici aromatici). L'esposizione a sostanze chimiche può avvenire anche per la presenza dei fumi diesel dei mezzi d'opera (idrocarburi policiclici aromatici). Nelle fasi di stoccaggio del bitume caldo è possibile la formazione di idrogeno solforato. L'esposizione ad agenti chimici può avvenire anche in occasione delle operazioni di manutenzione di attrezzi e mezzi d'opera, dove vengono in genere utilizzati quantitativi limitati di olii lubrificanti e per comandi oleo dinamici (olii idraulici).

Danni: l'attenzione viene rivolta soprattutto verso gli idrocarburi policiclici aromatici IPA, che sono presenti nelle materie prime (asfalto, emulsione bituminosa), ma anche nei fumi di scarico diesel provenienti da mezzi d'opera. Dal punto di vista tossicologico, al di là di effetti irritanti su mucose e congiuntive evidenti per alte esposizioni, di sicuro

rilievo è il potenziale cancerogeno per cute e apparato respiratorio riconosciuto ad alcuni ipa. Al proposito occorre sottolineare che l'asfalto (o conglomerato bituminoso) non è classificato pericoloso ai sensi dell'attuale legislazione dell'Unione Europea, che ha riconosciuto la notevole diversità tra bitume e catrame anche in merito al contenuto di sostanze cancerogene (i fumi provenienti da bitume di petrolio contengono circa il 99% di composti alifatici e l'1% di composti aromatici, mentre i fumi di catrame, non utilizzato in Italia contengono circa il 90% di composti aromatici). La problematica infortunistica legata agli agenti chimici si può presentare in tutto il ciclo lavorativo, poiché l'asfalto è commercializzato e steso a temperature comprese tra 140 e 260°C; getti e schizzi possono portare ad ustioni anche gravi. Nel caso di formazione di idrogeno solforato, evenienza alquanto rara ma possibile, gli effetti sulla salute possono essere molto importanti (da disturbi respiratori sino alla morte). I prodotti usati per la manutenzione non contengono componenti i concentrazioni tali da configurare elementi di particolare pericolo, e non portano a danni se utilizzati secondo le indicazioni fornite dal produttore.

Prevenzione: i risultati di campagne di monitoraggio ambientale e biologico effettuate su asfaltatori (anche nell'ambito dello studio pptp-popa), mostrano che i livelli di esposizione ad ipa non si discostano da quelli riscontrati per la popolazione generale di un'area metropolitana. Nelle normali condizioni di lavoro all'aperto, dunque, il rischio per la salute, legato all'esposizione ad ipa (fumi di bitume e fumi diesel) nelle opere di asfaltatura risulta essere irrilevante. In presenza di ambienti di lavoro chiusi (gallerie, ecc.), tuttavia occorrerà provvedere ad un eventuale uso di opportuni sistemi di estrazione (aspirazione) oppure di diluizione dell'aria (ventilazione forzata). In situazioni di accumulo degli inquinanti nell'aria il personale addetto deve fare uso di mascherine con filtro in carbonio attivo. Per prevenire le conseguenze per la salute di getti e schizzi di materiale ad elevate temperature (ustioni), tutti i lavoratori devono essere equipaggiati e fare uso dell'abbigliamento e dispositivi di protezione individuale (dpi) idonei: tute da lavoro complete, oppure pantaloni lunghi con maglietta o camicia a maniche lunghe, calzature antinfortunistiche con suola antiscivolo e anticalore, guanti resistenti alla temperatura dell'utilizzo dei prodotti. Nelle operazioni di asfaltatura di marciapiede si deve evitare il completo riempimento delle carriole per il trasporto del colato. Per quanto riguarda gli imbrattamenti conseguenti alla stesa del primer nelle opere di asfaltatura di strade, il rischio può essere praticamente eliminato utilizzando erogatori a spruzzo automatici, montati sul mezzo d'opera, mentre se l'applicazione avviene manualmente è necessario proteggere il lavoratore con tuta monouso, occhiali con protezione anche laterale, mascherina, guanti, scarpe antinfortunistiche con suola antiscivolo. Per quanto riguarda le intossicazioni da idrogeno solforato, possibili nelle fasi di produzione o stoccaggio del bitume caldo, occorre, pur trattandosi di eventi a scarsa probabilità di accadimento, prestare cautela in caso di apertura dei passi d'uomo, di serbatoi di bitume, assicurando l'idonea ventilazione o aspirazione. Nelle operazioni di manutenzione il lavoratore addetto deve proteggersi in particolare con guanti e scarpe antinfortunistiche.

4.2. Utilizzo di macchine: infortuni

L'utilizzo inappropriato di attrezzature e mezzi d'opera può portare il lavoratore ad andare incontro ad infortuni. La problematica infortunistica legata all'utilizzo di macchine è di primaria importanza in tutto il ciclo lavorativo, dalla produzione del conglomerato alla sua stesa su strade o marciapiedi.

Fonti di pericolo: sia negli impianti di produzione che nei cantieri mobili di asfaltatura il rischio di infortunio è legato soprattutto all'utilizzo di macchine a corpo rotante, macchine a piani mobili o con nastro trasportatore. Particolari fonti di pericolo si possono rendere evidenti in occasione delle operazioni di manutenzione, durante le quali vengono utilizzati una serie di attrezzi, più o meno semplici, anche con organi in movimento o alimentati elettricamente. Nel quadro complessivo non è da dimenticare che, per quanto riguarda le operazioni di stesa del conglomerato bituminoso, una buona parte della giornata lavorativa è occupata da spostamenti sulla rete viaria alla guida di mezzi pesanti.

Danni: le lesioni derivano sia da taglio che da contusioni e quindi risultano ferite, amputazioni, emorragie e fratture. Sono possibili anche infortuni di grande entità con esiti mortali.

Prevenzione: in generale la prevenzione dei rischi connessi all'uso di macchine può avere un buon successo se vengono forniti alla manovalanza attrezzi e mezzi d'opera che rispettino la normativa della Comunità Europea (marcatura CE) e che siano sottoposti a regolare manutenzione. Il lavoratore deve:

- utilizzare le attrezzature di lavoro secondo le informazioni ricevute dal datore di lavoro;
- partecipare attivamente agli eventuali programmi di formazione organizzati dal datore di lavoro;
- non rimuovere i sistemi di protezione della macchina;
- non compiere di propria iniziativa operazioni o manovre che non sono di sua competenza o che possono compromettere la sicurezza propria o di altri lavoratori;
- segnalare al datore di lavoro, al dirigente o al preposto, qualsiasi difetto riscontrato nelle attrezzature di lavoro.

Tutti gli operatori devono, infatti, venire informati ed addestrati nella conduzione delle macchine cui sono addetti ed avere a disposizione il relativo manuale in cui sono elencate le istruzioni per la messa a punto, il funzionamento e la manutenzione in sicurezza. Di particolare importanza è concordare e stabilire le procedure da seguire circa il comportamento da tenere in caso di guasto del macchinario. Per la prevenzione degli incidenti tra automezzi e pedoni i mezzi devono essere dotati di sistemi visivi e acustici appropriati per la segnalazione dei movimenti, anche in situazioni di scarsa visibilità del conducente. Per evitare il rischio di rimanere vittime di incidenti stradali causati dai veicoli di passaggio in prossimità del cantiere di stesa è sicuramente da preferire la chiusura al traffico della zona di lavoro; qual'ora non fosse possibile si rendono necessari opportuni mezzi di separazione dal traffico veicolare e l'utilizzo di indumenti ad alta visibilità per i lavoratori. Per la prevenzione degli incidenti della strada che coinvolgono i lavoratori alla guida di mezzi pesanti sulla normale rete viaria, molto importante è tenere nella dovuta considerazione i fattori umani nella attribuzione degli incarichi (esperienza di guida, inclinazione al rischio, assunzione di alcolici o sostanze stupefacenti, la condizione fisica, percezione del pericolo, decisione pericolosa, reazione pericolosa ecc.).

4.3. Utilizzo di macchine: rumore

Si identifica con il termine "rumore" qualsiasi fenomeno acustico irregolare, non musicale, sgradevole, nocivo. Il rumore è misurato in decibel e deve essere valutato con specifiche rilevazioni dal datore di lavoro.

Fonti di pericolo: le macchine e gli utensili utilizzati nelle opere di asfaltatura sono fonti di esposizione ad inquinamento sonoro di diversa entità. Quelle più rumorose sono la vibrofinitrice, la "talpa" o "rana" ed il rullo compattatore. L'esposizione quotidiana dei lavoratori (Lepd) risulta nella maggior parte dei casi compresa tra 80 e 90 dB (A).

Danni: l'esposizione protratta nel tempo a rumori elevati durante l'attività lavorativa può provocare danni irreversibili all'udito con sordità più o meno grave. Le prime alterazioni uditive permanenti si manifestano con una perdita uditiva per i suoni acuti che, con l'aggravarsi della lesione, si estende progressivamente ad interessare anche le frequenze vicine, l'alterazione percettiva coinvolge entrambi gli orecchi ed è irreversibile; tal volta si accompagna ad acufeni (fischi) e fenomeni di distorsione dei suoni percepiti (recruitment). Indipendentemente dall'esposizione al rumore, con l'avanzamento dell'età, si verifica un progressivo decadimento dell'udito (presbiacusia) che si può associare al ipoacusia da rumore. Si ritiene che l'esposizione giornaliera tollerabile dalla maggior parte dei soggetti senza danni all'audio corrisponda a 85dB (A). Il rumore, determina, un calo di attenzione, causa indiretta di infortuni.

Prevenzione: la buona prevenzione passa attraverso l'indagine preliminare sulla rumorosità delle macchine aziendali, l'adeguamento al progresso tecnico, con l'adozione di macchine sempre meno rumorose ed il rinnovamento delle parti meccaniche usurate. Importante è anche conoscere la propria condizione uditiva e sottoporsi alle visite periodiche di controllo dell'apparato acustico stabilite dal medico competente. Nel caso in cui non si riesca ad abbattere il rumore alla sorgente, occorre adoperare i dispositivi di protezione individuale (cuffie, tappi, auricolari ecc.). In particolare è consigliabile l'utilizzo di cuffie per la mansione di addetto alla vibrofinitrice, soprattutto per il personale che gestisce la "piastra".

4.4. Utilizzo di macchine: scuotimenti

Con il termine scuotimenti, si intendono le vibrazioni che coinvolgono tutto il corpo (whole body vibration WBV).

Fonti di pericolo: nelle attività di asfaltatura il rischio da esposizione a scuotimenti si può presentare fondamentalmente durante la conduzione di mezzi di trasporto e di mezzi d'opera. Tuttavia anche nelle fasi di produzione del conglomerato bituminoso, sono riscontrabili alcuni impianti "compatti" soprattutto per la produzione di colato, che espongono il lavoratore a scuotimenti consistenti.

Danni: sebbene non siano ancora presenti in letteratura dati sufficientemente evidenti, spesso viene segnalata negli esposti a scuotimenti una patologia dolorosa a carico del rachide dorsolombare caratterizzata da dolori paravertebrali e lomoscialgici.

Prevenzione: molto può essere fatto con un'opportuna scelta delle caratteristiche del mezzo in fase di acquisto: l'accorgimento più efficace in questo senso è la presenza di sedili di guida dotati di sistemi di ammortizzamento idonei. Non meno importanti sono poi gli interventi di manutenzione, che devono riguardare soprattutto le sospensioni e la gommatura dei mezzi.

4.5. Utilizzo di macchine: vibrazioni

Gli strumenti vibranti sono utensili meccanici che, una volta azionati, hanno in comune la caratteristica di sviluppare una serie di vibrazioni che si possono trasmettere ai segmenti corporei dei lavoratori che li impiegano.

Fonti di pericolo: in alcune fasi lavorative specifiche possono essere utilizzati alcuni strumenti vibranti ("talpa", martello pneumatico, trapani elettrici). Si tratta per lo più di utensili a movimento percussorio o misto rotatorio-percussorio, che possono sviluppare da 500 a 5000 colpi al minuto con un'ampiezza di spostamento da pochi millimetri a qualche centimetro.

Danni: legati all'uso prolungato di strumenti vibranti sono alcune patologie, quali:

- sindrome di Raynaud (angiopatia o sindrome del dito bianco) caratterizzata dalla progressiva comparsa di episodi di pallore a carico delle dita della mano;
- artropatia cronica a carico di spalle, gomiti e polsi;
- alterazioni muscoloteninee;
- interessamento del sistema nervoso periferico (sindrome da vibrazione mano/braccio).

Prevenzione: l'adozione di macchine ed attrezzature dotate di idonei sistemi per l'attenuazione delle vibrazioni sono il mezzo sicuramente più efficace per abbattere il rischio per la salute connesso alle vibrazioni. Ai fini preventivi appare comunque utile prestare attenzione agli aspetti organizzativi del lavoro, prevedendo opportune pause di recupero e l'eventuale rotazione dei lavoratori.

4.6. Ambienti di lavoro: infortuni

L'ambiente di lavoro, per le sue caratteristiche, può essere una ricca fonte di pericoli.

Fonti di pericolo: le lavorazioni avvengono in parte in ambiente confinato nell'ambito dell'unità produttiva (cabina di controllo), in parte in ambiente esterno con esposizione a rischi di varia natura. In particolare movimenti di mezzi e di impianti elettrici. Inoltre una buona parte della giornata lavorativa è occupata da spostamenti sulla rete viaria.

Danni: oltre alla situazione di investimento di pedoni da parte di mezzi d'opera (vedere cap. 4.2.) la circostanza infortunistica legata all'ambiente di lavoro più frequente nel settore è quella di scivolamento o caduta a livello. Altra eventualità infortunistica legata alle cadute dall'alto che si possono presentare nelle fasi di stesa (salita/discesa da mezzi d'opera), ma soprattutto negli impianti di produzione. I danni possono essere anche molto gravi.

Prevenzione: in generale l'organizzazione del cantiere e la pulizia sono un importante e fondamentale punto di partenza per attuare una riduzione dei rischi legati all'ambiente di lavoro. È fondamentale garantire che l'accesso al

cantiere sia sicuro e regolamentato, i materiali siano immagazzinati in maniera sicura, vi siano adeguate disposizioni per raccogliere e disporre materiali di risulta e ci sia un'illuminazione sufficiente. Per gli incidenti della strada bisogna tenere un comportamento corretto alla guida.

BUONA PRASSI DEL CONDUCENTE DI MEZZI D'OPERA

- NON GUIDARE QUANDO NON SI È IN GRADO DI FARLO AL CENTO PER CENTO (PROBLEMI DI SALUTE, DI VISTA, ECC.)
- NON GUIDARE SOTTO L'EFFETTO DI ALCOL O DROGHE O DI ALTRE MEDICINE CHE POSSONO INFLUIRE SULLA GUIDA
- MANGIARE REGOLARMENTE E IN MODO SANO
- CONOSCERE BENE IL FUNZIONAMENTO E I LIMITI DI SICUREZZA DEL PROPRIO VEICOLO
- ESEGUIRE CONTROLLI GIORNALIERI E RIFERIRE TUTTI I PROBLEMI EVENTUALMENTE RISCONTRATI
- CONTROLLARE CHE I FINESTRINI E GLI SPECCHIETTI SIANO PULITI E CHE LE GOMME, I FRENI, LO STERZO E LE LUCI SIANO IN BUONE CONDIZIONI
- CONOSCERE E RISPETTARE LE NORME E LE PROCEDURE DEL LUOGO DI LAVORO, COMPRESSE QUELLE DI EMERGENZA
- COMPRENDERE LA SEGNALETICA
- MANTENERSI AL DI SOTTO DEI LIMITI DI VELOCITÀ IMPOSTI E FARE ATTENZIONE IN PROSSIMITÀ DELLE CURVE
- REGOLARE LA VELOCITÀ IN FUNZIONE DEL TIPO DI STRADA, DELLA DENSITÀ DEL TRAFFICO, DELLA VISIBILITÀ E DELLE CONDIZIONI METEOROLOGICHE
- PRIMA DI FARE RETROMARCIA, CONTROLLARE CHE DIETRO AL VEICOLO NON VI SIANO PEDONI, VEICOLI OD OSTACOLI
- SE DALLA POSIZIONE DI GUIDA LA VISIBILITÀ È LIMITATA, UTILIZZARE GLI STRUMENTI AUSILIARI (ES. SPECCHI) O SERVIRSI DELL'AUTO DI UNA PERSONA. SE SI PERDE DI VISTA IL SEGNALETICO O SE LO STRUMENTO AUSILIARE È DIFETTOSO: FERMARSI!!
- SPEGNERE IL MOTORE PRIMA DI EFFETTUARE QUALSIASI REGOLAZIONE O RIMUOVERE LE PROTEZIONI
- PREVEDERE POSSIBILI SITUAZIONI DI RISCHIO SULLA STRADA IN MODO DA POTER REAGIRE IN MODO ADEGUATO
- ADOTTARE UNO STILE DI GUIDA PRUDENTE E NON AGGRESSIVO E TRATTARE GLI ALTRI UTENTI DELLA STRADA CON CORTESIA, RISPETTO E CONSIDERAZIONE, ANCHE QUANDO HANNO TORTO
- TENERE CONTO DELLA SICUREZZA GIÀ AL MOMENTO DI PIANIFICARE L'ITINERARIO: SCEGLIERE GLI ITINERARI MENO FATICOSI E PERICOLOSI, DI PREFERENZA LE AUTOSTRADE
- QUANDO NON È POSSIBILE EVITARE IL PASSAGGIO IN ZONE AD ALTO TRAFFICO, CERCARE DI EVITARE LE ORE DI PUNTA PROGRAMMANDO IN CONSEGUENZA LE PAUSE E I PERIODI DI RIPOSO
- MANTENERE UNA DISTANZA DI SICUREZZA RISPETTO AL VEICOLO CHE PRECEDE
- SEGNALARE SEMPRE OGNI CAMBIAMENTO DI CORSIA IN ANTICIPO PER EVITARE DI COGLIERE DI SORPRESA I GUIDATORI CHE SEGUONO
- SULLE STRADE SECONDARIE, PERMETTERE IL SORPASSO DEGLI AUTOMOBILISTI SE SI SONO FORMATE UNICHE CODE
- SE IL TRAFFICO NON È INTENSO E SI VUOLE EFFETTUARE UNA MANOVRA DI SORPASSO, CERCARE DI NON OSTACOLARE I GUIDATORI CHE SEGUONO ED EVENTUALMENTE RITARDE LA MANOVRA DI SORPASSO
- USARE SEMPRE LE CINTURE DI SICUREZZA. TRASPORTARE ALTRI LAVORATORI SOLTANTO SE ESISTONO CINTURE DI SICUREZZA IN NUMERO SUFFICIENTE
- IN CASO DI STANCHEZZA SOSPENDERE LA GUIDA, FARE PERIODICAMENTE DELLE PAUSE, USCIRE DALLA CABINA DI GUIDA E "SGRANCHIRSI": NON USARE STIMOLANTI PER COMBATTERE LA STANCHEZZA
- REGOLARE IL SEDILE NELLA POSIZIONE PIÙ DITTA POSSIBILE E UTILIZZARE IL POGGIATESTA
- IL FUMO DURANTE LA GUIDA PUÒ PROVOCARE SONNOLENZA IN QUANTO L'ANIDRIDE CARBONICA RIDUCE L'OSSIGENO IN CABINA E AUMENTA IL MONOSSIDO DI CARBONIO
- UTILIZZARE CORRETTAMENTE IL TELEFONO CELLULARE (AURICOLARE O "VIVAVOCE")
- ATTENERSI ALLA PRUDENZA NEL SCENDERE DALLA CABINA, SOPRATTUTTO IN CONDIZIONI DI SCARSA VISIBILITÀ O DI MUSCOLI DELLE GAMBE AFFATICATI
- NON LASCIARE OGGETTI SPARSI IN CABINA CHE IN CASO DI FRENATE POTREBBERO ESSERE PROIETTATI NELL'ABITACOLO E PROVOCARE LESIONI
- NON OSTRUIRE IL CAMPO VISIVO CON CIONDOLI O ADESIVI AI FINESTRINI
- PARCHEGGIARE IL VEICOLO O IL RIMORCHIO IN MANIERA DA NON BLOCCARE IL TRAFFICO O RIDURRE LA VISIBILITÀ DI ALTRI GUIDATORI O PEDONI ED ASSICURARSI CHE IL VEICOLO NON POSSA MUOVERSI

4.7. Ambiente di lavoro: microclima

Il benessere termico di una persona si verifica in tutte quelle condizioni in cui l'organismo riesce a mantenere l'equilibrio termico (omeotermia) senza intervento del sistema di termoregolazione propria. Qual'ora le condizioni ambientali richiedano un intervento di compenso termoregolatorio ci si trova davanti ad un problema di microclima.

Fonti di pericolo: le lavorazioni che si svolgono nell'unità produttiva prevedono la permanenza di un operatore in ambiente confinato, la cabina di controllo, che potrebbe portare a situazioni di sconcerto. Tutte le operazioni di stesa del conglomerato bituminoso, che si svolgono in ambiente esterno comportano per i lavoratori l'esposizione all'azione diretta agli agenti atmosferici. Le lavorazioni di asfaltatura prevedono la vicinanza con fonti di calore (asfalto steso a 130-200°C) che, nelle stagioni più calde, possono aggravare la situazione microclimatica degli operatori.

Danni: si possono avere effetti sulla salute che vanno dal semplice discomfort a colpi di calore.

Prevenzione: occorrerà provvedere a:

- avere una cabina di controllo separata dall'impianto di produzione vero e proprio, progettata ergonomicamente e dotata di impianto di condizionamento o climatizzazione inserito nel contesto in maniera corretta;
- assicurare un adeguato apporto di acqua e sali minerali in estate;
- assicurare idoneo abbigliamento per la stagione estiva e per quella invernale;

4.8. Ambiente di lavoro: polveri

Durante le operazioni di asfaltatura, che si svolgono in ambiente esterno, è possibile che i lavoratori siano esposti ad un ambiente polveroso.

Fonti di pericolo: polverosità dell'aria si può presentare soprattutto negli impianti di produzione, sia durante il carico degli inerti nelle tramogge, sia per dispersioni accidentali di filler dalle tubazioni di raccordo (soprattutto durante le operazioni di riempimento dei silos). I livelli di concentrazione maggiore si rilevano però nelle fasi di fresatura del manto stradale da sostituire.

Danni: un ambiente polveroso può portare ad irritazione delle congiuntive e delle mucose respiratorie, con conseguenze acute e croniche a carico dell'apparato respiratorio (tosse, difficoltà respiratorie, ecc.).

Prevenzione: i risultati di campagne di monitoraggio ambientale effettuate su asfaltatori (anche nell'ambito dello studio pptp/popa), mostrano che i livelli di esposizione a polveri sono bassi nelle fasi di stesa. In presenza di ambienti di lavoro chiusi (gallerie, ecc.), tuttavia occorrerà provvedere ad un eventuale utilizzo di opportuni sistemi di estrazione (aspirazione) oppure di diluizione dell'aria (ventilazione forzata). In situazioni di accumulo degli inquinanti nell'aria il personale addetto deve fare uso di mascherine.

4.9. Ambiente di lavoro: agenti biologici***

Per agente biologico si intende qualsiasi micro-organismo, coltura cellulare ed endoparassita umano che potrebbe provocare infezioni, allergie o intossicazioni.

Fonti di pericolo: durante le operazioni di asfaltatura e di produzione, che si svolgono in ambiente esterno, è possibile che i lavoratori siano esposti ad agenti biologici. Il rischio di contagio, che esiste per tutta la popolazione (rischio generico), risulta di maggior entità per la natura stessa delle lavorazioni e per la frequenza di esposizione (rischio generico aggravato).

Danni: in particolare riveste importanza per la gravità degli effetti sulla salute, il possibile contatto con *Clostridium tetani*. Le possibilità di infezione dipendono dalla penetrazione attraverso tagli o abrasioni. L'esotossina prodotta dal *Clostridium tetani* (tetanospasmina) è responsabile del tetano, una tossinfezione acuta caratterizzata da contrazione della muscolatura volontaria generalizzata o localizzata. I lavoratori addetti ad opere di asfaltatura, nel rispetto della normativa italiana, devono sottoporsi a profilassi basata su vaccinazione con tossoide tetanico e periodico richiamo, con abbattimento del rischio di tetano. In generale occorre disinfettare ogni ferita e coprirla quando si deve maneggiare terreno o acqua che possono essere contaminati e rispettare le normali regole di igiene della persona (soprattutto prima di mangiare).

*** porre particolare attenzione al rischio biologico da contagio da Coronavirus – Covid 19 ed attenersi a quanto disposto dal DPCM 08/03/2020 e successivi emendamenti disposti, dalle direttive del Ministero dell'Interno e della Sanità, dal Protocollo condiviso di regolazione delle misure per il contrasto e il contenimento della diffusione del virus Covid-19 negli ambienti di lavoro del 14 Marzo 2020 e successivi.

4.10. Ambiente di lavoro: radiazione solare ultravioletta

I raggi ultravioletti di origine solare non sono arrestati dall'atmosfera (uvb e uva) e possono giungere all'uomo che si espone al sole.

Fonti di pericolo: le operazioni di stesa dell'asfalto su strade e marciapiedi ed alcune fasi della produzione si svolgono in ambiente esterno con esposizione al sole. Il rischio, che esiste per tutta la popolazione generale (rischio generico), risulta di maggior entità per la frequenza di esposizione (rischio aggravato).

Danni: per quanto riguarda gli effetti sulla salute con manifestazione acuta, in particolare se la pelle non è già abbronzata, si ha la comparsa dell'eritema solare (arrossamento della cute spesso accompagnato da bruciore e gonfiore). Se l'esposizione è stata particolarmente intensa si può avere anche la comparsa di vescicole e bolle seguite da erosioni (ustioni solari). L'organismo umano è dotato di una protezione naturale che limita questo rischio: l'abbronzatura. I soggetti più a rischio sono quelli di carnagione chiara con lentiggini e capelli biondo-rosso, meno dotati dei sistemi di protezione naturali. Un'esposizione protratta nel tempo a raggi solari è responsabile di fotoinvecchiamento (aumento di spessore, secchezza e rugosità, riduzione di elasticità, comparsa di macchie e lesioni), e della carcinogenesi cutanea. I tumori della pelle più comuni sono gli epitelomi spinocellulari (o squamocellulari), gli epitelomi basocellulari ed i melanomi.

Prevenzione: gli obiettivi da perseguire devono essere ridurre l'esposizione ai raggi ultravioletti ed evitare le esposizioni intense ed intermittenti causa di scottature. Importante è ricordare che la radiazione ultravioletta non trasmette calore: in particolare vento e nuvole possono indurre a ritenere inverosimile il rischio di eritemi e ustioni solari. Per quanto riguarda la protezione personale l'attenzione va posta sull'utilizzo di prodotti antisolari e di idoneo vestiario: cappello a tesa largam maglia a maniche lunghe, pantaloni lunghi, occhiali da sole con protezione da UV certificata.

4.11. Movimentazione dei carichi con macchine

Durante numerosi passaggi delle lavorazioni, sia nella produzione sia nella stesa dell'asfalto, è richiesta la movimentazione di carichi mediante l'ausilio di mezzi d'opera.

Fonti di pericolo: nelle fasi di produzione e stesa i lavoratori movimentano carichi con pale, scavatrici, camion a cassone ribaltabile. Inoltre è possibile che la movimentazione di carichi venga eseguita, rappresentando un ulteriore fonte di pericolo per gli asfaltatori, anche da altre aziende in caso di lavorazioni concomitanti, all'interno di un cantiere articolato. I carichi sospesi sono caratterizzati da un'elevata pericolosità intrinseca: occorre molta attenzione in chi manovra, ma anche da parte di chi lavora o passa nel raggio d'azione.

Danni: la movimentazione di carichi, mediante ausilio meccanico si rivela uno dei fattori di rischio infortunistico più rilevanti, che si possono presentare nelle opere di asfaltatura, con possibilità di cadute di gravi dall'alto o urti di lavoratori e conseguente schiacciamento.

Prevenzione: in generale occorre molta attenzione da parte di chi manovra i mezzi di sollevamento, ma anche da parte di chi lavora o passa nel raggio d'azione, i lavoratori non direttamente coinvolti nelle operazioni di sollevamento devono essere invitati a restare al di fuori del raggio di azione del mezzo d'opera, mentre per gli altri è indicato l'uso del caschetto.

4.12. Movimentazione manuale dei carichi

Si intende con questa espressione il maneggio, la movimentazione e il sollevamento di oggetti pesanti più di 3 kg (al di sotto il riflesso della salute è trascurabile).

Fonti di pericolo: nelle opere di asfaltatura non sono pochi i passaggi in cui l'operatore deve procedere a queste azioni movimentando utensili o materie prime (emulsione bituminosa, sabbia ecc.). Questo tipo di rischio, in genere assente nelle fasi di produzione, si presenta durante l'asfaltatura dei marciapiedi e delle strade (utilizzo di carriola e pala).

Danni: una continua ed eccessiva movimentazione dei carichi può portare a danni alla salute del lavoratore, con tutta una serie di disturbi muscolo-sclerotici alla schiena. Si può andare da semplici sensazioni di fastidio ed intorpidimento, a dolori lievi e di media entità, fino a condizioni mediche più serie che richiedono periodi di assenza dal lavoro, trattamenti medici e ospedalizzazione. Si possono avere danni acuti come il cosiddetto "colpo della straga", ma anche ernie al disco, soprattutto in soggetti predisposti, con compressione del nervo (es. sciatalgia). Il protrarsi di

situazioni rischiose nel tempo può portare ad infiammazioni dei muscoli, dei tendini del dorso, dei dischi intervertebrali della colonna e delle articolazioni delle ginocchia e delle spalle. Occorre sottolineare anche che il lavoro all'aperto tipico degli asfaltatori, può favorire insorgenza di tali patologie.

Prevenzione: la movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo, privilegiando l'uso dei mezzi di sollevamento e di trasporto, e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo sforzo fisico del personale addetto. I carichi da movimentazione devono essere facilmente afferrabili e non devono presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore. Gli operai addetti devono essere in numero adeguato rispetto all'entità e caratteristiche del carico. In particolare il lavoratore, che deve indossare scarpe antinfortunistiche, non deve sollevare da solo pesi superiori ai limiti: kg 30 per adulti di sesso maschile, kg 20 per adulti di sesso femminile ed adolescenti maschi. Mentre si spinge la carriola, soprattutto in salita, il lavoratore deve evitare di inarcare la schiena all'indietro e fare invece leva sulle gambe, mantenendo il più possibile la schiena dritta. Il lavoratore che utilizza la pala deve prestare attenzione ed ampliare la base di appoggio degli arti inferiori (porre un piede più avanti, lungo la direzione del movimento), appoggiare il manico della pala sulla coscia, non usare pale con manico troppo lungo e non riempire eccessivamente la pala.

BUONA PRASSI PER LA MOVIMENTAZIONE DEI CARICHI DI PESO SUPERIORE A 3 KG.

PRIMA DELLO SPOSTAMENTO

- ESAMINARE PREVENTIVAMENTE IL CARICO PER VERIFICARNE IL PESO, LA PRESENZA DI SPIGOLI VIVI, DI PARTI DEBOLI, DIFFICOLTÀ NELLA PRESA, INSTABILITÀ
- MANTENERE IL CORPO IN POSIZIONE STABILE IN MODO DA RENDERE PIÙ SICURO IL SOLLEVAMENTO
- POSIZIONARSI IN MODO TALE CHE LE GAMBE SIANO BEN APERTE, CON UN PIEDE A FIANCO DEL CARICO E L'ALTRO DIETRO IL CARICO

DURANTE IL SOLLEVAMENTO

- FARE LEVA SULLA MUSCOLATURA DELLA GAMBE, FLETTENDOLE, ANZICHÉ CARICARE I MUSCOLI DELLA SCHIENA
- MANTENERE LA SCHIENA IN POSIZIONE ERETTA
- FARE PRESA SUL CARICO IN MODO TALE CHE LE DITA E I PALMI DELLE DUE MANI SIANO A CONTATTO CON L'OGGETTO
- TENERE IL CARICO VICINO AL BUSTO MANTENENDO LE BRACCIA PIEGATE
- EVITARE LE TORSIONI DEL BUSTO E LE INCLINAZIONI DEL TRONCO
- EVITARE I MOVIMENTI BRUSCHI

DURANTE LO SPOSTAMENTO

- ACCERTARSI CHE LA MOLE DEL CARICO PERMETTA DI AVERE LA PIENA VISIBILITÀ DEL TRAGITTO DA PERCORRERE

- QUALORA IL PESO DEBBA ESSERE CARICATO/SCARICATO SU/DA UN AUTOMEZZO CON SPONDA, ASSICURARSI CHE LA SPONDA APPOGGI SU UNA BASE STABILE

- ACCERTARSI CHE NON VI SIANO OSTACOLI LUNGO IL TRAGITTO NEI QUALI SIA POSSIBILE INCIAMPARE

- SPOSTARE IL CARICO NELLA ZONA COMPRESA TRA L'ALTEZZA DELLE SPALLE E DELLE NOCHE (MANI A PUGNO LUNGO I FIANCHI)

4.13. Organizzazione del lavoro

Tra i rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori addetti alle opere di asfaltatura non devono essere trascurati anche gli aspetti che riguardano l'organizzazione del lavoro.

Fonti di pericolo: ritmi, monotonia, ripetitività, cadenze operative e rapporti con i colleghi possono essere fonte di rischio non trascurabile per il benessere psicofisico del lavoratore.

Danni: da una cattiva organizzazione del lavoro possono derivare danni anche importanti al benessere psicofisico del lavoratore.

Prevenzione: al fine di evitare situazioni stressanti ed impreviste per i lavoratori, è opportuno procedere ad un'accurata pianificazione giornaliera e settimanale dell'attività, che tenga in considerazione l'impegno fisico richiesto e le cadenze operative vincolanti, provvedendo ad un'adeguata distribuzione dei compiti lavorativi ai dipendenti. Si deve coltivare l'affiatamento degli operai, che si trovano a stretto contatto per tutta la giornata, smorzando sul nascere eventuali problemi di conflittualità interpersonale. Particolare attenzione in questo senso andrà posta qual'ora vi sia la presenza di nuovi assunti o di personale di nazionalità non italiana.

VALUTAZIONE DEI COSTI DELLA SICUREZZA

I costi relativi alle misure di sicurezza necessarie per l'eliminazione e, ove non disponibile, alla riduzione al minimo delle interferenze, sono stati valutati e sono riportati nel capitolato speciale d'appalto e non sono soggetti a ribasso.

A titolo orientativo e non esaustivo (approfondimento in relazione alle peculiarità della proposta della ditta aggiudicataria) si indica:

- riunione informativa per il presente duvri;
- acquisto e posizionamento barriere di delimitazione specifiche per eventuali situazioni di interferenza e cartellonistica di sicurezza.

Per i costi della sicurezza afferenti all'esercizio dell'attività svolta, resta immutato l'obbligo, di elaborare il proprio documento di valutazione e provvedere l'attuazione delle misure necessarie per eliminare o ridurre al minimo i rischi; i suddetti costi sono a carico dell'impresa appaltatrice.

Letto, confermato e sottoscritto

Porto Tolle, lì _____

Committente

Comune di Porto Tolle

Affidataria dei servizi

INDIRIZZO CANTIERE:

Varie strade del Comune di Porto Tolle - Porto Tolle (RO)

OPERA DA REALIZZARE:SERVIZIO E LAVORI DI MANUTENZIONE ORDINARIA DI TUTTE
LE PERTINENZE STRADALI DI COMPETENZA COMUNALE
2020/2023

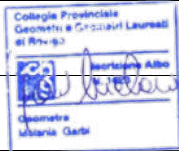
PSC RIFERITO AI SOLI INTERVENTI A CORPO VOCE 38, CODICE

COMMITTENTE:

Comune di Porto Tolle

Piano di Sicurezza e Coordinamento

(art. 100 e all. XV del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.)

Data: 15/04/2020	NOMINATIVO	FIRMA
Coordinatore per la progettazione	Garbi Melania	
Coordinatore per l'esecuzione	Garbi Melania	
Per avvenuta trasmissione del PSC al committente	Comune di Porto Tolle	



Il presente piano costituisce la prima edizione.



Il presente piano costituisce l'aggiornamento delle precedenti versioni datate:

1. 03/04/2020
2. _____

Il coordinatore per la progettazione



Sommar

PREMESSA	4
1. DATI IDENTIFICATIVI DEL CANTIERE	6
1.1. RIFERIMENTO ALL'APPALTO	6
1.2. RIFERIMENTI AL CANTIERE	6
1.3. DESCRIZIONE ATTIVITÀ DI CANTIERE	7
2. VALUTAZIONE DEI RISCHI E AZIONI DI PREVENZIONE E PROTEZIONE	8
3. SOGGETTI DEL CANTIERE E DELLA SICUREZZA DI CANTIERE	10
4. RESPONSABILITÀ	12
4.1. COORDINATORE PER LA PROGETTAZIONE	12
4.2. COORDINATORE PER L'ESECUZIONE	12
4.3. DIRETTORE DEI LAVORI	13
4.4. PROGETTISTA	13
4.5. RESPONSABILE DEI LAVORI	14
4.6. DIRETTORE TECNICO DI CANTIERE	14
4.7. IMPRESA	15
4.8. LAVORATORI	16
4.9. LAVORATORI AUTONOMI	17
4.10. PREPOSTI	17
5. ANALISI DELL'AREA DI CANTIERE	19
5.1. CARATTERISTICHE DEL SITO E OPERE CONFINANTI	19
5.2. RISCHI RELATIVI ALLE CARATTERISTICHE DELL'AREA DI CANTIERE	19
5.3. RISCHI ADDIZIONALI TRASMESSI AL CANTIERE DALL'AMBIENTE ESTERNO	23
5.4. RISCHI TRASMESSI DALLE ATTIVITÀ DI CANTIERE ALL'AMBIENTE ESTERNO	26
5.5. VINCOLI IMPOSTI DALLA COMMITTENZA	29
5.6. VINCOLI IMPOSTI DA TERZI	30
6. LAYOUT DI CANTIERE	31
7. FASI DI ORGANIZZAZIONE	32
8. ORGANIZZAZIONE PREVISTA PER LA GESTIONE DELLE EMERGENZE	43
9. RELAZIONE DELL'ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE	51
10. ANALISI DELLE ATTIVITÀ SVOLTE NEL CANTIERE	52
11. VALUTAZIONE DEL RISCHIO RUMORE	66
11.1. GRUPPI OMOGENEI	69
12. MODALITÀ ORGANIZZATIVE, COOPERAZIONE, COORDINAMENTO E INFORMAZIONE	71
12.1. USO COMUNE DI IMPIANTI E DOTAZIONI DI LAVORO	71
12.2. MODALITÀ DI COOPERAZIONE E COORDINAMENTO	74
13. STIMA DEI COSTI	75
14. ALLEGATI	80
14.1. ACCETTAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	81
15. ALLEGATO I - SCHEDE OPERE PROVVISORIALI	82

16.	ALLEGATO II - SCHEDE ATTREZZATURE	83
17.	ALLEGATO III - SCHEDE SOSTANZE PERICOLOSE	100
18.	ALLEGATO IV - SEGNALETICA DI CANTIERE	106

PREMESSA

Il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC) è redatto ai sensi dell'art. 131 c.3 del D.Lgs. N. 163/2006, dell'art. 100 c.1, del D.Lgs. N. 81/08 e s.m.i. in conformità a quanto disposto dall'all. XV dello stesso decreto sui contenuti minimi dei piani di sicurezza.

Nella sua redazione sono state inoltre contemplate le disposizioni legislative:

Decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i. Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro. (GU n. 101 del 30-4-2008 - Suppl. Ordinario n.108) (art. 100);

Decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163 "Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE" (art. 131);

D.P.R. 21 dicembre 1999, n. 554 – Regolamento di attuazione della legge quadro in materia di lavori pubblici (art. 41) fino all'emanazione del nuovo Regolamento;

D.Lgs. N. 81/08 e s.m.i. All. XV– Contenuti minimi dei piani di sicurezza nei cantieri temporanei o mobili.

1. L'obiettivo primario del PSC è stato quello di valutare tutti i rischi residui della progettazione e di indicare le azioni di prevenzione e protezione ritenute idonee, allo stato attuale, a ridurre i rischi medesimi entro limiti di accettabilità.
2. Il piano si compone delle seguenti sezioni principali:
 - identificazione e descrizione dell'opera;
 - individuazione dei soggetti con compiti di sicurezza;
 - analisi del contesto ed indicazione delle prescrizioni volte a combattere i relativi rischi rilevati;
 - organizzazione in sicurezza del cantiere, tramite:
 - relazione sulle prescrizioni organizzative;
 - lay-out di cantiere;
 - analisi ed indicazione delle prescrizioni di sicurezza per le fasi lavorative interferenti;
 - coordinamento dei lavori, tramite:
 - pianificazione dei lavori (diagramma di GANTT) secondo logiche produttive ed esigenze di sicurezza durante l'articolazione delle fasi lavorative;
 - prescrizioni sul coordinamento dei lavori, riportanti le misure che rendono compatibili attività altrimenti incompatibili;
 - stima dei costi della sicurezza;
 - organizzazione del servizio di pronto soccorso, antincendio ed evacuazione qualora non sia contrattualmente affidata ad una delle imprese e vi sia una gestione comune delle emergenze;
 - allegati.

Le prescrizioni contenute nel presente piano, pur ritenute sufficienti a garantire la sicurezza e la salubrità durante l'esecuzione dei lavori, richiedono ai fini dell'efficacia approfondimenti e dettagli operativi da parte delle imprese esecutrici.

Per tale motivo sarà cura dei datori di lavoro delle imprese esecutrici, nei rispettivi Piani operativi di sicurezza, fornire dettagli sull'organizzazione e l'esecuzione dei lavori, in coerenza con le prescrizioni riportate nel presente piano di sicurezza e coordinamento.

Contenuti minimi previsti del PSC (Allegato XV D.Lgs. 81/08 s.m.i.)		Riferimenti nel presente PSC
a)	L'identificazione e la descrizione dell'opera, esplicitata con: 1) l'indirizzo del cantiere; 2) la descrizione del contesto in cui è collocata l'area di cantiere;	Dati generali – Dati identificativi del cantiere
	3) una descrizione sintetica dell'opera, con particolare riferimento alle scelte progettuali, architettoniche, strutturali e tecnologiche;	Dati generali – Descrizione dell'opera
b)	L'individuazione dei soggetti con compiti di sicurezza, esplicitata con l'indicazione dei nominativi del responsabile dei lavori, del coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione e, qualora già nominato, del coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione ed a cura dello stesso coordinatore per l'esecuzione con l'indicazione, prima dell'inizio dei singoli lavori, dei nominativi dei datori di lavoro delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi;	Soggetti – Responsabile dei lavori, coordinatori ecc. Responsabilità – Descrizione compiti Imprese – Anagrafica imprese / Anagrafica lavoratore autonomo
c)	Una relazione concernente l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi in riferimento all'area ed all'organizzazione dello specifico cantiere, alle lavorazioni interferenti ed ai rischi aggiuntivi rispetto a quelli specifici propri dell'attività delle singole imprese esecutrici o dei lavoratori autonomi;	Lavorazioni – Fasi di cantiere
d)	Le scelte progettuali ed organizzative, le procedure, le misure preventive e protettive, in riferimento: 1) all'area di cantiere, ai sensi dei punti 2.2.1. e 2.2.4.;	Area di cantiere – Area del sito e del contesto
	2) all'organizzazione del cantiere, ai sensi dei punti 2.2.2. e 2.2.4.;	Organizzazione del cantiere: Layout; Fasi organizzative; Relazione organizzazione di cantiere;
	3) alle lavorazioni, ai sensi dei punti 2.2.3. e 2.2.4.;	Lavorazioni – Fasi di cantiere
e)	Le prescrizioni operative, le misure preventive e protettive ed i dispositivi di protezione individuale, in riferimento alle interferenze tra le lavorazioni, ai sensi dei punti 2.3.1., 2.3.2. e 2.3.3.;	Coordinamento lavori: Diagramma di Gantt Misure di coordinamento interferenze
f)	Le misure di coordinamento relative all'uso comune da parte di più imprese e lavoratori autonomi, come scelta di pianificazione lavori finalizzata alla sicurezza, di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva di cui ai punti 2.3.4. e 2.3.5.;	Coordinamento lavori: Misure di coordinamento uso comune
g)	Le modalità organizzative della cooperazione e del coordinamento, nonché della reciproca informazione, fra i datori di lavoro e tra questi ed i lavoratori autonomi;	Coordinamento lavori: Modalità cooperazione e coordinamento
h)	L'organizzazione prevista per il servizio di pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori, nel caso in cui il servizio di gestione delle emergenze è di tipo comune, nonché nel caso di cui all'articolo 104, comma 4; il PSC contiene anche i riferimenti telefonici delle strutture previste sul territorio al servizio del pronto soccorso e della prevenzione incendi;	Organizzazione del cantiere: Schede di emergenza
i)	La durata prevista delle lavorazioni, delle fasi di lavoro e, quando la complessità dell'opera lo richieda, delle sottofasi di lavoro, che costituiscono il cronoprogramma dei lavori, nonché l'entità presunta del cantiere espressa in uomini-giorno;	Coordinamento lavori: - Diagramma di Gantt
l)	La stima dei costi della sicurezza, ai sensi del punto 4.1.	Stima costi della sicurezza – Computo metrico

1. DATI IDENTIFICATIVI DEL CANTIERE

1.1. RIFERIMENTO ALL'APPALTO

COMMITTENTI	
Nominativo	Comune di Porto Tolle
Ente rappresentato	Comune di Porto Tolle
Indirizzo	Piazza Ciceruacchio n.9 - Porto Tolle (RO)
Codice Fiscale	00201720299
Partita IVA	00201720299
Recapiti telefonici	0426394411 - cell. / - Fax 0426394470
Email/PEC	lavoripubblici@comune.portotolle.it lavoripubblici.comune.portotolle.ro@pecveneto.it

1.2. RIFERIMENTI AL CANTIERE

DATI CANTIERE	
Indirizzo	Varie strade del Comune di Porto Tolle - Porto Tolle (RO)
Telefono	0426394411
Fax	0426394490
Collocazione urbanistica	strada
Data presunta inizio lavori	01/06/2020
Data presunta fine lavori	01/06/2023
Durata presunta lavori (gg lavorativi)	763
Ammontare presunto lavori [€]	60.000,00
Numero uomini-giorno	120

1.3. DESCRIZIONE ATTIVITÀ DI CANTIERE

Trattasi di opere da eseguirsi a corpo, in area non definita, all'interno del Comune di Porto Tolle, ove necessari di intervento.

Le opere consistono nelle seguenti lavorazioni, come previste nel computo metrico estimativo allegato al progetto depositato presso l'Amministrazione Comunale:

- ricariche in conglomerato bituminoso;
- cigliatura banchine;
- stesa e rullatura di conglomerato bituminoso per manto d'usura, con spessore 4 cm;
- esecuzione della segnaletica orizzontale, strisce longitudinali, con vernici idonee, secondo quanto previsto dal C.d.S., in accordo con la Polizia Locale competente;
- eventuali piccoli interventi che dovessero essere necessari a garantire una perfetta esecuzione a regola d'arte e secondo le necessità che si riscontrassero in fase esecutiva e che non si potevano prevedere al momento della redazione del presente progetto, valutati in economia.

Il transito sarà consentito durante tutte le operazioni di cantiere, eventualmente sarà regolamentato diversamente dall'usuale, secondo anche le disposizioni impartite dalla Polizia Locale competente.

Per quanto concerne il deposito di attrezzature, mezzi e materiali necessari al cantiere, nonché il posizionamento di wc e baraccamenti, sarà messa a disposizione per tutta la durata delle lavorazioni, un area di proprietà Comunale ancora da definirsi; tale zona sarà debitamente recintata ed isolata.

2. VALUTAZIONE DEI RISCHI E AZIONI DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

La presente sezione costituisce adempimento a quanto disposto al punto 2.1.2.c) dell'Allegato XV al D.Lgs. 81/2008 e s.m.i. relativamente alle indicazioni sull'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi concreti, con riferimento all'area ed all'organizzazione del cantiere, alle lavorazioni e alle loro interferenze.

L'obiettivo primario del presente documento è quello di individuare, analizzare e valutare tutti i rischi residui della progettazione e di indicare le azioni di prevenzione e protezione ritenute idonee, allo stato attuale delle conoscenze (fase progettuale), alla loro eliminazione o riduzione al minimo, entro limiti di accettabilità.

Pertanto, tutti i rischi segnalati nelle varie sezioni di questo documento, nonché la relativa valutazione, si riferiscono ai rischi di progettazione, cioè desunta dall'applicazione del progetto senza lo studio di sicurezza, in altri termini, in assenza di alcuno dei provvedimenti indicati nel presente documento. L'applicazione delle procedure e delle protezioni indicate nel presente documento consente di ricondurre il livello dei rischi entro limiti di accettabilità, cioè con il potenziale di fare danni facilmente reversibili (graffi o piccola ferita, ...) ma frequenti o di causare danni anche più elevati ma molto raramente.

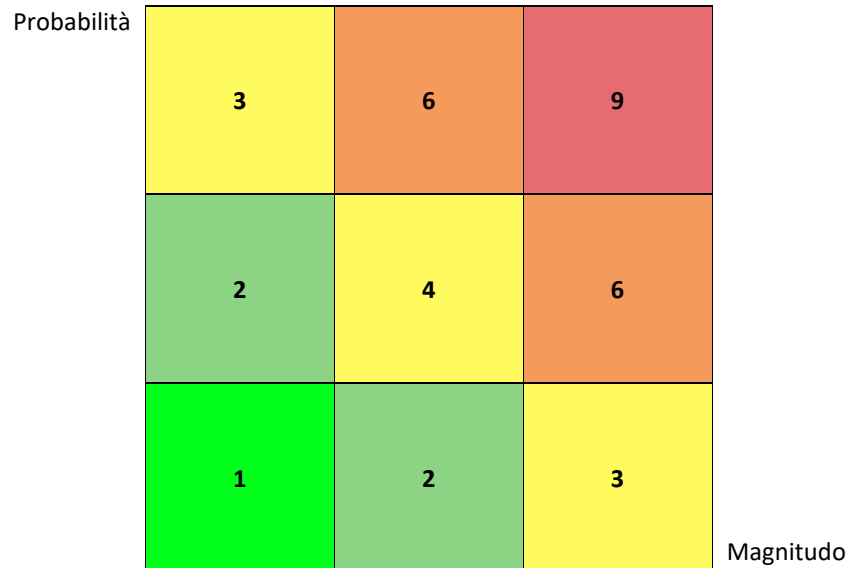
La metodologia di valutazione adottata è quella "semiquantitativa" in ragione della quale il rischio (R) è rappresentato dal prodotto dalla probabilità (P) di accadimento dell'evento dannoso ad esso associato, variabile da 1 a 3, con la magnitudo (M), cioè dell'entità del danno, anch'essa variabile tra 1 e 3.

I significati della probabilità e della magnitudo al variare da 1 a 3 sono rispettivamente indicati nelle tabelle seguenti.

P	Livello di probabilità	Criterio di Valutazione
3	Probabile	La mancanza rilevata può provocare un danno, anche se in modo automatico o diretto È noto qualche episodio di cui alla mancanza ha fatto seguire il danno Il verificarsi del danno ipotizzato susciterebbe una moderata sorpresa in azienda
2	Poco probabile	La mancanza rilevata può provocare un danno solo in circostanze sfortunate di eventi. Sono noti solo rarissimi episodi già verificatisi. - Il verificarsi del danno ipotizzato susciterebbe grande sorpresa.
1	Improbabile	La mancanza rilevata può provocare un danno per la concomitanza di più eventi poco probabili indipendenti. Non sono noti episodi già verificatisi. - Il verificarsi del danno susciterebbe incredulità

M	Livello del danno	Criterio di Valutazione
3	Grave	Infortunio o episodio di esposizione acuta con effetti di invalidità parziale. - Esposizione cronica con effetti irreversibili e/o parzialmente invalidanti.
2	Medio	Infortunio o episodio di esposizione acuta con inabilità reversibile.- Esposizione cronica con effetti reversibili.
1	Lieve	Infortunio o episodio di esposizione acuta con inabilità rapidamente reversibile. Esposizione cronica con effetti rapidamente reversibili

L'andamento del rischio, in funzione di “P” e di “M”, è descritto da uno dei nove quadranti del grafico seguente.



Pertanto, il significato del livello di rischio è il seguente:

Livello di rischio (R)	Probabilità (P)	Magnitudo (M)
molto basso	improbabile	lieve
basso	poco probabile	lieve
	improbabile	moderata
medio	probabile	lieve
	poco improbabile	moderata
	improbabile	grave
alto	poco probabile	grave
	probabile	moderata
molto alto	probabile	grave

3. SOGGETTI DEL CANTIERE E DELLA SICUREZZA DI CANTIERE

Coordinatore per la progettazione

Nominativo	Garbi Melania
Indirizzo	Viale G. di Vittorio n°49 - Porto Tolle (RO)
Codice Fiscale	grbmln84t56h620n
Partita IVA	01304680299
Recapiti telefonici	3208275517 - cell. 3208275517 - Fax /
Mail/PEC	melania.garbi@libero.it melania.garbi@geopec.it
Luogo e data nascita	Rovigo 16/12/1984

Coordinatore per l'esecuzione

Nominativo	Garbi Melania
Indirizzo	Viale G. di Vittorio n°49 - Porto Tolle (RO)
Codice Fiscale	grbmln84t56h620n
Partita IVA	01304680299
Recapiti telefonici	3208275517 - cell. 3208275517 - Fax /
Mail/PEC	melania.garbi@libero.it melania.garbi@geopec.it
Luogo e data nascita	Rovigo 16/12/1984

Responsabile del Procedimento

Nominativo	Portieri Ing. Andrea
Indirizzo	Piazza Ciceruacchio n.9 - Porto Tolle (RO)
Codice Fiscale	00201720299
Partita IVA	00201720299
Recapiti telefonici	0426394411 - cell. / - Fax 0426394470
Mail/PEC	lavoripubblici@comune.portotolle.it lavoripubblici.comune.portotolle.ro@pecveneto.it
Ente rappresentato	Comune di Porto Tolle

Direttore dei lavori

Nominativo	Bertaggia Geometra Massimo
Indirizzo	Piazza Ciceruacchio n.9 - Porto Tolle (RO)
Codice Fiscale	00201720299
Partita IVA	00201720299
Recapiti telefonici	0426394411 - cell. / - Fax 0426394470
Mail/PEC	lavoripubblici@comune.portotolle.it lavoripubblici.comune.portotolle.ro@pecveneto.it
Ente rappresentato	Comune di Porto Tolle

Progettista	
Nominativo	Banin PI Enzo
Indirizzo	Piazza Ciceruacchio n.9 - Porto Tolle (RO)
Codice Fiscale	00201720299
Partita IVA	00201720299
Recapiti telefonici	0426394411 - cell. / - Fax 0426394470
Mail/PEC	lavoripubblici@comune.portotolle.it lavoripubblici.comune.portotolle.ro@pecveneto.it
Ente rappresentato	Comune di Porto Tolle

4. RESPONSABILITÀ

4.1. COORDINATORE PER LA PROGETTAZIONE

Il Coordinatore per la progettazione è il soggetto incaricato dal Committente o dal Responsabile dei lavori, se designato, per lo svolgimento dei compiti di cui all'art. 91 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i..

Il Coordinatore per la progettazione provvede a:

- o redigere il piano di sicurezza e coordinamento di cui all'articolo 100 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i. con i contenuti riportati sull'allegato XV dello stesso decreto (Art. 91, comma 1, lettera a, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o riportare sul piano di sicurezza e coordinamento la stima analitica dei costi della sicurezza;
- o valutare, in collaborazione con il progettista, la congruità dell'importo di progetto in relazione all'ammontare dei costi per la sicurezza;
- o eventualmente, sottoporre al committente o al responsabile dei lavori, previa comunicazione al progettista, integrazioni da apportare al progetto al fine di renderlo comprensivo dei costi della sicurezza;
- o predisporre il Fascicolo con i contenuti definiti dall'allegato XVI allo stesso decreto (Art. 91, comma 1, lettera b, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.).

4.2. COORDINATORE PER L'ESECUZIONE

Il Coordinatore per l'esecuzione è il soggetto, diverso dal datore di lavoro dell'impresa esecutrice dei lavori, da un suo dipendente o dal responsabile del servizio di prevenzione e protezione (RSPP) da lui designato, incaricato dal Committente o dal Responsabile dei lavori se designato, dell'esecuzione dei compiti di cui all'art. 92 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i..

Il Coordinatore l'esecuzione provvede a:

- o verificare, tramite azioni di coordinamento e controllo, l'applicazione del Piano di sicurezza e coordinamento e la corretta applicazione delle relative procedure di lavoro (Art. 92, comma 1, lettera a, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.), garantendo la frequenza delle visite in cantiere sulla base della complessità dell'opera e del grado di affidabilità delle imprese ed assicurando la sua presenza in cantiere nelle fasi di maggiori criticità;
- o verbalizzare ogni visita in cantiere, ogni disposizione impartita per il rispetto del Piano di sicurezza e coordinamento, ogni verifica degli avvenuti adeguamenti e, in generale, ogni comunicazione trasmessa alle imprese o da queste ricevute, dandone comunicazione scritta al committente o al responsabile dei lavori;
- o verificare l'idoneità dei Piani operativi di sicurezza, presentati dalle imprese esecutrici, e la loro coerenza con quanto disposto nel Piano di sicurezza e coordinamento (Art. 92, comma 1, lettera b, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o adeguare il Piano di sicurezza e coordinamento e il Fascicolo (Art. 92, comma 1, lettera b, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o verificare che le imprese esecutrici adeguino i rispettivi Piani operativi di sicurezza (Art. 92, comma 1, lettera b, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o organizzare la cooperazione e il coordinamento tra le imprese e i lavoratori autonomi (Art. 92, comma 1, lettera c, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o verificare l'attuazione di quanto previsto negli accordi tra le parti sociali al fine di realizzare coordinamento dei Rappresentanti per la sicurezza, finalizzato al miglioramento della sicurezza in cantiere (Art. 92, comma 1, lettera d, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o segnalare al Committente o al Responsabile dei lavori le "gravi" inosservanze (violazioni agli art. 94, 95 e 96 e alle prescrizioni contenute nel piano di sicurezza e coordinamento) da parte delle imprese e ai lavoratori autonomi, previa contestazione scritta, e proporre la sospensione dei lavori, l'allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi dal cantiere o la risoluzione del contratto (Art. 92, comma 1, lettera e, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);

- o comunicare, nel caso in cui il Committente o il Responsabile dei lavori non adotti alcun provvedimento in merito alla segnalazione di cui al punto precedente, senza fornire idonea giustificazione, le "gravi" inosservanze all'Azienda USL e alla Direzione provinciale del lavoro competenti per territorio (Art. 92, comma 1, lettera e, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o sospendere le singole lavorazioni in caso di pericolo grave imminente direttamente riscontrato, fino alla verifica degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate (Art. 92, comma 1, lettera f, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.).

4.3. DIRETTORE DEI LAVORI

Il Direttore dei lavori è il soggetto designato dal Committente per controllare la corretta esecuzione dei lavori.

Il Direttore dei lavori provvede a:

- o dirigere e controllare sotto l'aspetto tecnico, contabile ed amministrativo, per conto della committenza, la corretta esecuzione dei lavori, nel rispetto del contratto d'appalto e dei suoi allegati;
- o curare che i lavori siano eseguiti a regola d'arte ed in conformità al progetto e al contratto;
- o verificare periodicamente, nel caso di lavori pubblici, il possesso e la regolarità da parte dell'appaltatore della documentazione prevista dalle leggi in materia di obblighi nei confronti dei dipendenti;
- o dialogare con il coordinatore per l'esecuzione, in particolare riferisce tempestivamente nuove circostanze tecniche (per esempio, le varianti al progetto) che possono influire sulla sicurezza;
- o non interferire nell'operato del coordinatore per l'esecuzione;
- o sospendere i lavori su ordine del Committente e dietro segnalazione del coordinatore per l'esecuzione dei lavori;
- o consentire la sospensione delle singole lavorazioni da parte del coordinatore per l'esecuzione, nel caso in cui quest'ultimo riscontri direttamente un pericolo grave ed immediato per i lavoratori e fino a quando il coordinatore medesimo non verifichi l'avvenuto adeguamenti da parte delle imprese interessate.

4.4. PROGETTISTA

Il Progettista è il soggetto incaricato dal Committente per la progettazione delle opere.

Il Progettista, in sintesi, provvede a:

- o elaborare il progetto rispettando i principi generali di prevenzione in materia di salute e sicurezza sul lavoro al momento delle scelte progettuali e tecniche e scelgono attrezzature, componenti e dispositivi di protezione rispondenti alle disposizioni legislative e regolamentari in materia (art. 22, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o elaborare il progetto secondo criteri diretti a ridurre alla fonte i rischi per la sicurezza e salute dei lavoratori, tenendo conto dei principi generali di tutela di cui all'art. 15 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i. ;
- o determinare la durata del lavoro o delle singole fasi di lavoro, al fine di permettere la pianificazione dei lavori in condizioni di sicurezza;
- o collaborare e fornire tutte le informazioni, dati e documentazioni necessarie al coordinatore per la progettazione al fine della redazione del PSC e del fascicolo;
- o prendere in esame, ed eventualmente sottoporre al committente, le proposte avanzate dal coordinatore per la progettazione che richiedono modifiche al progetto e tese a migliorare le condizioni di sicurezza e salubrità in cantiere durante l'esecuzione dei lavori;
- o prendere in esame nella redazione del progetto, ed eventualmente sottoporre al committente, le proposte del coordinatore per la progettazione avanzate per meglio garantire la tutela della sicurezza e salute durante i lavori di manutenzione dell'opera.

4.5. RESPONSABILE DEI LAVORI

Il responsabile dei lavori è il soggetto che può essere incaricato dal committente per svolgere i compiti ad esso attribuiti dal presente decreto; nel campo di applicazione del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163, e successive modificazioni, il responsabile dei lavori è il responsabile del procedimento.

Il Responsabile dei lavori provvede a:

- assicurare nella fase di progettazione dell'opera, la rispondenza ai principi e alle misure generali di tutela di cui all'art. 95, Titolo IV, del D.Lgs. n. 81/2008:
 - al momento delle scelte architettoniche, tecniche organizzative, onde pianificare i lavori o le fasi di lavoro che si svolgeranno simultaneamente o successivamente;
 - all'atto della previsione della durata di realizzazione di questi vari lavori o fasi di lavoro;
- indicare, al fine del conferimento dell'incarico, se designare, se richiesto dalle norme, il Coordinatore per la progettazione, contestualmente all'incarico di progettazione dell'opera o dei lavori, previa verifica di requisiti prescritti dalla legge;
- indicare, al fine del conferimento dell'incarico, se designare, se richiesto dalle norme, il Coordinatore per l'esecuzione di lavori, prima dell'affidamento dei lavori, previa verifica di requisiti prescritti dalla legge;
- prendere in considerazione il PSC e il Fascicolo adattato alla caratteristiche dell'opera, se redatti;
- trasmettere alle imprese invitate a presentare le offerte il PSC;
- comunicare alle imprese esecutrici e ai lavoratori autonomi i nominativi dei coordinatori per la progettazione e per l'esecuzione di lavori, se designati, ed esigere l'inserimento degli stessi nominativi nel cartello di cantiere;
- effettuare, qualora richiesto dalle norme, la notifica preliminare di lavori all'Azienda USL e alla Direzione provinciale del lavoro competenti per territorio;
- verificare l'idoneità tecnico-professionale delle imprese e dei lavoratori autonomi secondo le modalità previste all'allegato XVII, salvo quanto disposto dall'art. 90, c. 9, lett. a), secondo periodo del D.Lgs. 81/2008 e s. m. e i.;
- chiedere alle imprese esecutrici una dichiarazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica, corredata dagli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'INAIL, all'INPS e alle Casse Edili, nonché una dichiarazione relativa ai contratti collettivi applicati ai propri lavoratori, salvo quanto disposto dall'art. 90, c. 9, lett. b), secondo periodo del D.Lgs. 81/2008 e s. m. e i.;
- controllare che il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori adempia gli obblighi di cui all'art. 92 del D.Lgs. n. 81/2008, ad eccezione di quello indicato alla lettera f), comma 1, del medesimo articolo;
- proporre la sostituzione, in qualsiasi momento e se del caso, del coordinatore per la progettazione ovvero del coordinatore per l'esecuzione;
- sospendere i lavori, allontanare dalle imprese o dei lavoratori autonomi o la risoluzione del contratto, dietro proposta motivata del coordinatore per l'esecuzione;
- assicurare l'attuazione dell'obbligo di corrispondere da parte dell'appaltatore alle altre imprese esecutrici i costi della sicurezza direttamente da queste sostenuti, senza alcun ribasso di gara;
- assicurare che l'attuazione dell'obbligo di verifica della sicurezza in cantiere e dell'applicazione delle disposizioni e delle prescrizioni del PSC sia affidata dall'appaltatore a personale adeguatamente formato.

4.6. DIRETTORE TECNICO DI CANTIERE

Il Direttore tecnico di cantiere è il dirigente apicale del cantiere, designato dall'appaltatore, con compiti di organizzare ed eseguire i lavori nel rispetto dei patti contrattuali e delle norme di sicurezza e salute sul lavoro.

Il Capo cantiere è una figura immediatamente gerarchicamente inferiore al direttore tecnico di cantiere con compiti analoghi a costui.

Il Direttore tecnico di cantiere e il Capo cantiere, secondo le attribuzioni e le competenze ad essi conferite dal datore di lavoro, provvedono a:

- o richiedere l'osservanza da parte dei singoli lavoratori delle norme vigenti e delle prescrizioni previste nei piani di sicurezza (Art. 18, comma 1, lettera f, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o adottare le misure per il controllo delle situazioni di rischio in caso di emergenza (Art. 18, comma 1, lettera c, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o adottare le misure necessarie a fini della prevenzione incendi e dell'evacuazione dei luoghi di lavoro (Art. 18, comma 1, lettera t, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o aggiornare le misure di prevenzione in relazione ai mutamenti organizzativi e produttivi (Art. 18, comma 1, lettera z, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o adottare le misure conformi alle prescrizioni di cui all'allegato XIII (Art. 96, comma 1, lettera a, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o predisporre l'accesso e la recinzione del cantiere con modalità chiaramente visibili e individuabili (Art. 96, comma 1, lettera b, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o curare la disposizione o l'accatastamento di materiali o attrezzature in modo da evitarne il crollo o il ribaltamento (Art. 96, comma 1, lettera c, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o curare la protezione dei lavoratori contro le influenze atmosferiche che possono compromettere la loro sicurezza e la loro salute (Art. 96, comma 1, lettera d, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o curare le condizioni di rimozione dei materiali pericolosi, previo, se del caso, coordinamento con il committente o il responsabile dei lavori (Art. 96, comma 1, lettera e, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o curare che lo stoccaggio e l'evacuazione dei detriti e delle macerie avvengano correttamente (Art. 96, comma 1, lettera f, D.Lgs. n. 81/08 e s.m.i.);
- o attuare quanto previsto nei piani di sicurezza (Art. 100, comma 3, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o esercitare la sorveglianza sull'attuazione di tutte le misure di sicurezza previste nei piani di sicurezza affidati alla sovrintendenza dei suoi preposti nonché dei responsabili delle imprese co-esecutrici o dei fornitori o sub-appaltatori;
- o mettere a disposizione dei Rappresentanti per la sicurezza copia dei piani di sicurezza 10 giorni prima dell'inizio dei lavori (Art. 100, comma 4, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.).

4.7. IMPRESA

Il Datore di lavoro è il soggetto titolare del rapporto di lavoro con il lavoratore o, comunque, il soggetto che, secondo il tipo e l'organizzazione dell'impresa stessa ovvero dell'unità produttiva - intendendosi per tale lo stabilimento o struttura finalizzata alla produzione di beni o servizi dotata di autonomia finanziaria e tecnico-funzionale - abbia la responsabilità dell'impresa o dello stabilimento, in quanto titolare dei poteri decisionali e di spesa (art. 2, comma 1, lett. b), del D.Lgs. n. 81/08 e s.m.i.)

Il Datore di lavoro delle imprese esecutrici provvede in particolare a:

- o se impresa aggiudicataria (appaltatrice) trasmettere, prima dell'inizio dei lavori, il Piano di sicurezza e coordinamento alle imprese esecutrici e ai lavoratori autonomi (Art. 101, comma 2, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o nel caso di lavori pubblici, in assenza di piano di sicurezza e coordinamento, redigere anche il piano sostitutivo di sicurezza (Art. 131, D.Lgs. 163/06);
- o prima dell'inizio dei rispettivi lavori redigere e trasmettere il proprio Piano operativo di sicurezza al Coordinatore per l'esecuzione; (Art. 96, comma 1, lettera d e art. 101, comma 3, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o mettere a disposizione dei Rappresentanti per la sicurezza copia dei piani di sicurezza 10 giorni prima dell'inizio dei lavori (Art. 100, comma 4, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o prima dell'accettazione del Piano di sicurezza e coordinamento, consultare il rappresentante per la sicurezza (Art. 102, comma 1, primo periodo, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o prima dell'accettazione delle modifiche significative al Piano di sicurezza e coordinamento, consultare il rappresentante per la sicurezza (Art. 102, comma 1, primo periodo, D.Lgs. n. 81/08 e s.m.i.);
- o designare gli addetti alla gestione dell'emergenza (Art. 18, comma 1, lettera b e art. 104, comma 4, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o inserire nel cartello di cantiere i nominativi dei coordinatori per la sicurezza (Art. 90, comma 7, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o affiggere copia della notifica in cantiere (Art. 99, comma 2, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o partecipare direttamente o tramite delegato alle riunioni convocate dal coordinatore;
- o prendere atto dei rilievi del coordinatore per l'esecuzione;

- o osservare le misure generali di tutela di cui all'art. 15 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i. (Art. 95, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o attuare quanto previsto nei piani di sicurezza (Art. 100, comma 3, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o adottare le misure conformi alle prescrizioni di cui all'allegato XIII (Art. 96, comma 1, lettera a, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o predisporre l'accesso e la recinzione del cantiere con modalità chiaramente visibili e individuabili (Art. 96, comma 1, lettera b, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o curare la disposizione o l'accatastamento di materiali o attrezzature in modo da evitarne il crollo o il ribaltamento (Art. 96, comma 1, lettera c, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o curare la protezione dei lavoratori contro le influenze atmosferiche che possono compromettere la loro sicurezza e la loro salute (Art. 96, comma 1, lettera d, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o curare le condizioni di rimozione dei materiali pericolosi (Art. 96, comma 1, lett. e, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o curare che lo stoccaggio e l'evacuazione dei detriti e delle macerie avvenga correttamente (Art. 96, comma 1, lettera f, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o sottoporre il cantiere a visita semestrale da parte del Medico competente e del Responsabile del servizio di prevenzione e protezione (Art. 41 e art. 104, comma 2, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o tenere la riunione periodica di prevenzione e protezione dai rischi (Art. 35 e art. 104, comma 1, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.).

4.8. LAVORATORI

Per lavoratore subordinato s'intende colui che fuori del proprio domicilio presta il proprio lavoro alle dipendenze e sotto la direzione altrui, anche al solo scopo di apprendere un mestiere, un'arte o una professione.

I lavoratori subordinati provvedono in particolare a:

- o contribuire all'adempimento degli obblighi previsti a tutela della salute e sicurezza sui luoghi di lavoro (Art. 20, comma 2, lettera a, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro, dai dirigenti e dai preposti, ai fini della protezione collettiva ed individuale (Art. 20, comma 2, lettera b, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o utilizzare correttamente i macchinari, le apparecchiature, gli utensili, le sostanze e i preparati pericolosi, i mezzi di trasporto e le altre attrezzature di lavoro, nonché i dispositivi di sicurezza (Art. 20, comma 2, lettera c, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o utilizzare in modo appropriato i dispositivi di protezione messi a loro disposizione (Art. 20, comma 2, lettera d, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o segnalare immediatamente al datore di lavoro, al dirigente o al preposto le deficienze dei mezzi e dei dispositivi di protezione, nonché le altre eventuali condizioni di pericolo di cui si venga a conoscenza (Art. 20, comma 2, lettera e, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o non rimuovere o modificare senza autorizzazione i dispositivi di sicurezza o di segnalazione o di controllo (Art. 20, comma 2, lettera f, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o non compiere di propria iniziativa operazioni o manovre che non sono di propria competenza ovvero che possono compromettere la sicurezza propria o di altri lavoratori (Art. 20, comma 2, lettera g, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o partecipare ai programmi di formazione e addestramento (Art. 20, comma 2, lettera h, e art. 78, comma 1, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o sottoporsi ai controlli sanitari previsti nei loro confronti (Art. 20, comma 2, lettera i, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o non rifiutare la designazione ad addetto alla gestione dell'emergenza, se non per giustificato motivo (Art. 43, comma 3, primo periodo, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o utilizzare i DPI conformemente all'informazione, alla formazione ed all'addestramento ricevuti (Art. 78, comma 2, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o provvedere alla cura dei DPI messi a disposizione (Art. 78, comma 3, lettera a, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o non apportare modifiche ai DPI di propria iniziativa (Art. 78, comma 3, lettera b, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o segnalare immediatamente qualsiasi difetto od inconveniente rilevato nei DPI messi a disposizione (Art. 78, comma 5, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o seguire le procedure aziendali in materia di riconsegna dei DPI al termine dell'utilizzo (Art. 78, comma 4, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);

o abbandonare immediatamente l'area interessata da eventi imprevedibili o incidenti (Art. 226, comma 6, e art. 240, comma 2, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.).

4.9. LAVORATORI AUTONOMI

Il Lavoratore autonomo è la persona fisica la cui attività professionale concorre alla realizzazione dell'opera senza vincolo di subordinazione.

I Lavoratori autonomi provvedono a:

- o attenersi a quanto previsto nei piani di sicurezza (Art. 100, comma 3, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o attenersi alle indicazioni fornite dal Coordinatore per l'esecuzione (Art. 94, comma 1, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o utilizzare le attrezzature di lavoro in conformità alle disposizioni previste dalle norme (Titolo III, Capo I, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o utilizzare i dispositivi di protezione individuale in conformità alle norme (Titolo III, Capo II, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o munirsi di apposita tessera di riconoscimento, corredata di fotografia e contenente le proprie generalità (Art. 21 comma 1, lettera c, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.).

4.10. PREPOSTI

Il Preposto è colui che sovrintende il lavoro degli altri. Egli è generalmente un operaio specializzato con funzioni di guida diretta e controllo immediato sull'esecuzione del lavoro (es. caposquadra o capo reparto).

I Preposti provvedono, secondo le loro attribuzioni e competenze ad essi conferite dal datore di lavoro, a:

- o sovrintendere e vigilare sulla osservanza da parte dei singoli lavoratori dei loro obblighi di legge, delle prescrizioni dei piani di sicurezza e dell'uso dei DPI messi a loro disposizione (Art. 19, comma 1, lettera a, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o adottare le misure conformi alle prescrizioni di cui all'allegato XIII (Art. 96, comma 1, lettera a, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o predisporre l'accesso e la recinzione del cantiere con modalità chiaramente visibili e individuabili (Art. 96, comma 1, lettera b, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o curare la disposizione o l'accatastamento di materiali o attrezzature in modo da evitarne il crollo o il ribaltamento (Art. 96, comma 1, lettera c, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o curare la protezione dei lavoratori contro le influenze atmosferiche che possono compromettere la loro sicurezza e la loro salute (Art. 96, comma 1, lettera d, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o curare le condizioni di rimozione dei materiali pericolosi, previo, se del caso, coordinamento con il committente o il responsabile dei lavori (Art. 96, comma 1, lettera e, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o curare che lo stoccaggio e l'evacuazione dei detriti e delle macerie avvengano correttamente (Art. 96, comma 1, lettera f, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o attuare quanto previsto nei piani di sicurezza (Art. 100, comma 3, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o verificare affinché soltanto i lavoratori che hanno ricevuto adeguate istruzioni accedano alle zone che li espongono ad un rischio grave e specifico (Art. 19, comma 1, lettera b, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o richiedere l'osservanza delle misure per il controllo delle situazioni di rischio in caso di emergenza e dare istruzioni affinché i lavoratori, in caso di pericolo grave, immediato e inevitabile, abbandonino il posto di lavoro o la zona pericolosa (Art. 19, comma 1, lettera c, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o informare il più presto possibile i lavoratori esposti al rischio di un pericolo grave e immediato circa il rischio stesso e le disposizioni prese o da prendere in materia di protezione (Art. 19, comma 1, lettera d, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- o astenersi, salvo eccezioni debitamente motivate, dal richiedere ai lavoratori di riprendere la loro attività in una situazione di lavoro in cui persiste un pericolo grave ed immediato (Art. 19, comma 1, lettera e, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);

- o segnalare tempestivamente al datore di lavoro o al dirigente sia le deficienze dei mezzi e delle attrezzature di lavoro e dei dispositivi di protezione individuale, sia ogni altra condizione di pericolo che si verifichi durante il lavoro, delle quali venga a conoscenza sulla base della formazione ricevuta (Art. 19, comma 1, lettera f, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.).

5. ANALISI DELL'AREA DI CANTIERE

Nella seguente tabella sono analizzati i rischi relativi all'area del cantiere (rischi ambientali presenti nell'area, rischi trasmessi al cantiere dall'area circostante e rischi trasmessi dal cantiere all'area circostante): in corrispondenza degli elementi considerati sono indicate le scelte progettuali, le procedure e le misure di prevenzione e protezione.

5.1. CARATTERISTICHE DEL SITO E OPERE CONFINANTI

Caratteristiche generali del sito

L'intervento si colloca su varie strade del Comune, che possono variare da centro paese ad estrema periferia.

Caratteristiche geologiche ed idrogeologiche

Sito geologicamente ed idrogeologicamente stabile

Opere confinanti

	Confini	Rischi prevedibili
Nord	Lotti non edificati, lotti edificati, strada	emissione vapori, gas e fumi; emissione polveri; emissione rumori; proiezione materiali; interferenza viabilità;
Sud	Lotti non edificati, lotti edificati, strada	emissione vapori, gas e fumi; emissione polveri; emissione rumori; proiezione materiali; interferenza viabilità;
Est	Lotti non edificati, lotti edificati, strada	emissione vapori, gas e fumi; emissione polveri; emissione rumori; proiezione materiali; interferenza viabilità;
Ovest	Lotti non edificati, lotti edificati, strada	emissione vapori, gas e fumi; emissione polveri; emissione rumori; proiezione materiali; interferenza viabilità;

5.2. RISCHI RELATIVI ALLE CARATTERISTICHE DELL'AREA DI CANTIERE

Emissione di fumi, gas o vapori	
Scelte progettuali, procedure e misure preventive e protettive	Irrorare le opere per evitare produzione di fumi, gas o vapori
Soggetto incaricato contrattualmente	Ditta esecutrice gli interventi
Tempistica dell'intervento	Durante le opere producenti tali pericolosità

Emissioni di polveri, fibre

Scelte progettuali, procedure e misure preventive e protettive	Durante le fasi producenti polveri e fibre verranno irrorate con acqua le opere in modo tale che le polveri non si propaghino all'esterno, sempre che tale operazione sia possibile e non interagisca con la stabilità dell'opera. Inoltre in caso di pioggia e in presenza di fango, i conducenti dei mezzi che accedono dal cantiere alla via pubblica laveranno con getto d'acqua le ruote per evitare che il fango invada la sede stradale.
Soggetto incaricato contrattualmente	Ditta esecutrice gli interventi
Tempistica dell'intervento	Durante le opere producenti tali pericolosità

Emissioni di rumore verso l'esterno

Scelte progettuali, procedure e misure preventive e protettive	Adottare idonei DPI, eseguire le lavorazioni rumorose durante le ore del giorno previste dal regolamento comunale
Soggetto incaricato contrattualmente	Ditta esecutrice gli interventi
Tempistica dell'intervento	Durante le lavorazioni rumorose

Occupazione temporanea di suolo pubblico

Scelte progettuali, procedure e misure preventive e protettive	Si deciderà in corso d'opera come organizzare le aree di cantiere, in fase di primo incontro preliminare, in layout viene già indicata una presunta
Soggetto incaricato contrattualmente	Ditta esecutrice gli interventi
Tempistica dell'intervento	A partire dalla data contrattuale di inizio lavori ed in base ad accordi intercorsi

Linee elettriche aeree nude in tensione

<p>Scelte progettuali, procedure e misure preventive e protettive</p>	<p>E' stata effettuata una ricognizione dei luoghi interessati dai lavori al fine di individuare la presenza di linee elettriche aeree o portate su opere preesistenti e con andamento visibile o non; al fine di individuare idonee precauzioni atte ad evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione. Nel caso di presenza di linee elettriche aeree in tensione non possono essere eseguiti lavori non elettrici in prossimità di linee elettriche e di impianti elettrici con parti attive non protette o che per circostanze particolari si debbano ritenere non sufficientemente protette, e comunque a distanza inferiore alle distanze minime di sicurezza consentite dalle norme tecniche. Le "distanze di sicurezza" consentite dalla legislazione statale variano in base alla tensione della linea elettrica in questione, e sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> •mt 3, per tensioni fino a 1 kV; •mt 3.5, per tensioni superiori a 1 kV fino a 30 kV; •mt 5, per tensioni superiori a 30 kV fino a 132 kV; •mt 7, per tensioni superiori a 132 kV. <p>Le distanze di cui sopra sono da considerare al netto degli ingombri derivanti dal tipo di lavoro, delle attrezzature utilizzate e dei materiali movimentati, nonché degli sbandamenti laterali dei conduttori dovuti all'azione del vento e degli abbassamenti di quota dovuti alle condizioni termiche.</p> <p>Nell'impossibilità di rispettare tale limite è necessario, previa segnalazione all'Esercente delle linee elettriche, provvedere, prima dell'inizio dei lavori, a mettere in atto adeguate protezioni atte ad evitare accidentali contatti o pericolosi avvicinamenti ai conduttori delle linee stesse quali: barriere di protezione per evitare contatti laterali con le linee; sbarramenti sul terreno e portali limitatori di altezza per il passaggio sotto la linea dei mezzi d'opera; ripari in materiale isolante quali cappellotti per isolatori e guaine per i conduttori.</p> <p>Istruzioni per gli addetti</p> <p>La presenza di linee elettriche in tensione che interessano il cantiere costituisce sempre una elevata fonte di pericolo. Protezioni, segnalazioni, distanze minime dai lavori dalle opere provvisorie e dagli apparecchi di sollevamento a volte non bastano per scongiurare infortuni. È necessaria sempre la massima attenzione durante tutta l'esecuzione dei lavori ed il coinvolgimento del personale del cantiere e di tutti coloro che accedano, anche solo occasionalmente ai lavori. Particolare attenzione va posta durante il trasporto con mezzi meccanici ed il sollevamento di materiali particolarmente voluminosi e nell'impiego di attrezzature con bracci mobili di notevoli dimensioni (autogrù, pompe per calcestruzzo, ecc.). Le operazioni di montaggio e smontaggio di strutture metalliche in prossimità di linee elettriche sotto tensione devono essere evitate; è sempre necessario far provvedere a chi esercisce le suddette linee all'isolamento e protezione delle medesime od alla temporanea messa fuori servizio.</p> <p>Nei centri abitati serviti da linee tranviarie o filoviarie ove si verifica l'esigenza di allestire ponteggi metallici in fregio ai fabbricati, che, rispetto alle linee di trazione si trovano quasi sempre a distanze inferiori alle "distanze di sicurezza" consentite (di cui al paragrafo precedente): è necessario eseguire il montaggio dei ponteggi e delle strutture di protezione (mantovane, graticci, reti), fino al superamento della zona pericolosa, a linee disattivate. In presenza di cavi elettrici in tensione interrati o in cunicolo devono essere fornite precise informazioni e istruzioni che coinvolgano il personale di cantiere e tutti i fornitori al fine di evitare l'esecuzione di scavi o la semplice infissione di elementi nel terreno in prossimità dei cavi stessi.</p> <p>Qualora nonostante le precauzioni messe in atto, si verificano situazioni di contatti diretti con elementi sotto tensione si deve intervenire tempestivamente con procedure ben definite, note al personale di cantiere, al fine di evitare il protrarsi o l'aggravamento della situazione; in particolare:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Nel caso di contatto con linee elettriche aeree esterne o interrate con
--	--

	<p>macchine o attrezzature mobili, il personale a terra deve evitare di avvicinarsi al mezzo meccanico ed avvisare da posizione sicura il manovratore affinché inverta la manovra per riportarsi a distanza di sicurezza. Nell'impossibilità da parte di quest'ultimo di compiere tale inversione è necessario intervenire con un altro mezzo meccanico azionato da cabina di manovra evitando il contatto diretto con il terreno o con altre strutture o parti di macchine;</p> <p>•Nel caso di contatto diretto o indiretto con linee elettriche da parte di lavoratori ove non risulti possibile preventivamente e tempestivamente togliere tensione, si deve procedere a provocare il distacco della parte del corpo in contatto con l'elemento in tensione, utilizzando idonei dispositivi di protezione individuale ed attrezzi isolanti che devono risultare facilmente reperibili (calzature, guanti isolanti, fioretti).</p>
Soggetto incaricato contrattualmente	Ditta esecutrice gli interventi
Tempistica dell'intervento	Prima dell'inizio delle lavorazioni nell'area di cantiere interessata dalla presenza delle linee elettriche aeree.

Presenza traffico in lavori adiacenti vie pubbliche

Scelte progettuali, procedure e misure preventive e protettive	<p>Per la realizzazione delle opere in progetto, al fine di ridurre al minimo l'interferenza del cantiere con la viabilità veicolare e pedonale e, per tutelare la salute e la sicurezza dei lavoratori nonché per garantire la protezione dell'ambiente circostante da possibili rischi derivanti dall'esecuzione dei lavori, si prevede la chiusura dell'area di lavoro mediante posa di idonea recinzione (vedi fasi realizzazione recinzione di cantiere); l'area di cantiere, compatibilmente con le lavorazioni da eseguire, dovrà essere definita in modo da limitare al minimo indispensabile l'occupazione della sede stradale. La presenza del cantiere verrà segnalata mediante l'utilizzo di segnaletica appropriata regolamentare e di movieri che gestiranno il transito veicolare e pedonale nelle fasi operative che ne richiederanno la necessità (eventualmente, dotare gli accessi del cantiere di specchi in caso di scarsa visibilità).</p> <p>Al fine di ridurre al minimo il trasporto di terra sulle strade circostanti, sarà necessario provvedere alla bonifica dei pneumatici dei mezzi in uscita dal cantiere.</p> <p>L'ingresso ad abitazioni, servizi ed a sedi di attività e/o locali commerciali sarà sempre garantito realizzando camminamenti opportunamente segnalati e protetti o mediante posa di passerelle regolamentari.</p> <p>I lavori interessanti gli ingressi carrai dovranno essere realizzati in modo tale da arrecare il minor disagio possibile agli utenti, garantendo nelle ore di fermo dei lavori il passaggio mediante posa di passerelle carrabili (in caso di scavo aperto) o mediante riempimento dello scavo con materiali anidri o bituminosi stoccabili a freddo.</p> <p>Su carreggiate e marciapiedi aperte al traffico veicolare e pedonale a fine giornata lavorativa non dovranno essere lasciati chiusini affioranti che dovranno quindi essere raccordati al piano della pavimentazione esistente. In caso di assoluto impedimento a compiere questo intervento i chiusini affioranti dovranno essere segnalati mediante posa di idonea segnaletica di pericolo indicante "chiusini affioranti" e transennati.</p> <p>In caso di scarifica di pavimentazione bituminosa e fino al momento della stesa del tappetino d'usura, la carreggiata o porzione di essa oggetto di intervento nel momento in cui torna ad essere transitabile (es. a fine giornata lavorativa) deve essere raccordata con il piano della pavimentazione stradale esistente al fine di eliminare il dislivello tra i diversi piani.</p>
---	---

Soggetto incaricato contrattualmente	Ditta esecutrice gli interventi
Tempistica dell'intervento	Prima dell'avvio dei lavori

Proiezione di materiali verso l'esterno

Scelte progettuali, procedure e misure preventive e protettive	Attenzione all'eseguire i lavori comportanti proiezione di materiali verso l'esterno
Soggetto incaricato contrattualmente	Ditta esecutrice gli interventi
Tempistica dell'intervento	Durante l'esecuzione dei lavori

5.3. RISCHI ADDIZIONALI TRASMESSI AL CANTIERE DALL'AMBIENTE ESTERNO

Presenza di cantiere limitrofo

Scelte progettuali, procedure e misure preventive e protettive	Attualmente non risultano essere presenti cantieri stradali o edili incidenti sull'area interessata dai lavori oggetto del presente piano di sicurezza e coordinamento. In caso si verificasse l'installazione di un nuovo cantiere in prossimità ed in concomitanza del cantiere oggetto del presente piano, il CSE dovrà prendere contatti con il responsabile del vicino cantiere e quindi apportare le modifiche e/o integrazioni al piano di sicurezza indicanti gli accorgimenti necessari atti ad evitare/limitare rischi di eventuali incidenti che potrebbero essere causati da possibili interferenze.
Soggetto incaricato contrattualmente	Ditta esecutrice gli interventi e CSE
Tempistica dell'intervento	Durante le lavorazioni di cantiere

Presenza di fabbricati limitrofi

Scelte progettuali, procedure e misure preventive e protettive	<p>Per la realizzazione delle opere in progetto, al fine di ridurre al minimo l'interferenza del cantiere con i fabbricati limitrofi, per tutelare la salute e la sicurezza dei lavoratori nonché per garantire la protezione dell'ambiente circostante da possibili rischi derivanti dall'esecuzione dei lavori, si prevede la chiusura dell'area di lavoro mediante posa di idonea recinzione (vedi fasi realizzazione recinzione di cantiere); l'area di cantiere, compatibilmente con le lavorazioni da eseguire, dovrà essere definita in modo da limitare al minimo indispensabile l'occupazione della sede stradale. La presenza del cantiere verrà segnalata mediante l'utilizzo di segnaletica appropriata regolamentare e di movieri che gestiranno il transito veicolare e pedonale nelle fasi operative che ne richiederanno la necessità (eventualmente, dotare gli accessi del cantiere di specchi in caso di scarsa visibilità).</p> <p>Al fine di ridurre al minimo il trasporto di terra sulle strade circostanti, sarà necessario provvedere alla bonifica dei pneumatici dei mezzi in uscita dal cantiere.</p> <p>L'ingresso ad abitazioni, servizi ed a sedi di attività e/o locali commerciali sarà sempre garantito realizzando camminamenti opportunamente segnalati e protetti o mediante posa di passerelle regolamentari.</p> <p>I lavori interessanti gli ingressi carrai dovranno essere realizzati in modo tale da arrecare il minor disagio possibile agli utenti, garantendo nelle ore di fermo dei lavori il passaggio mediante posa di passerelle carrabili (in caso di scavo aperto) o mediante riempimento dello scavo con materiali anidri o bituminosi stoccabili a freddo.</p>
Soggetto incaricato contrattualmente	Ditta esecutrice gli interventi
Tempistica dell'intervento	Durante le lavorazioni di cantiere

Presenza di traffico per lavori stradali

Scelte progettuali, procedure e misure preventive e protettive	<p>Per la realizzazione delle opere in progetto, al fine di ridurre al minimo l'interferenza del cantiere con la viabilità veicolare e pedonale e, per tutelare la salute e la sicurezza dei lavoratori nonché per garantire la protezione dell'ambiente circostante da possibili rischi derivanti dall'esecuzione dei lavori, si prevede la chiusura dell'area di lavoro mediante posa di idonea recinzione (vedi fasi realizzazione recinzione di cantiere); l'area di cantiere, compatibilmente con le lavorazioni da eseguire, dovrà essere definita in modo da limitare al minimo indispensabile l'occupazione della sede stradale. La presenza del cantiere verrà segnalata mediante l'utilizzo di segnaletica appropriata regolamentare e di movieri che gestiranno il transito veicolare e pedonale nelle fasi operative che ne richiederanno la necessità (eventualmente, dotare gli accessi del cantiere di specchi in caso di scarsa visibilità).</p> <p>Al fine di ridurre al minimo il trasporto di terra sulle strade circostanti, sarà necessario provvedere alla bonifica dei pneumatici dei mezzi in uscita dal cantiere.</p> <p>L'ingresso ad abitazioni, servizi ed a sedi di attività e/o locali commerciali sarà sempre garantito realizzando camminamenti opportunamente segnalati e protetti o mediante posa di passerelle regolamentari.</p> <p>I lavori interessanti gli ingressi carrai dovranno essere realizzati in modo tale da arrecare il minor disagio possibile agli utenti, garantendo nelle ore di fermo dei lavori il passaggio mediante posa di passerelle carrabili (in caso di scavo aperto) o mediante riempimento dello scavo con materiali anidri o bituminosi stoccabili a freddo.</p> <p>Su carreggiate e marciapiedi aperte al traffico veicolare e pedonale a fine giornata lavorativa non dovranno essere lasciati chiusini affioranti che dovranno quindi essere raccordati al piano della pavimentazione esistente. In caso di assoluto impedimento a compiere questo intervento i chiusini affioranti dovranno essere segnalati mediante posa di idonea segnaletica di pericolo indicante "chiusini affioranti" e transennati.</p> <p>In caso di scarifica di pavimentazione bituminosa e fino al momento della stesa del tappetino d'usura, la carreggiata o porzione di essa oggetto di intervento nel momento in cui torna ad essere transitabile (es. a fine giornata lavorativa) deve essere raccordata con il piano della pavimentazione stradale esistente al fine di eliminare il dislivello tra i diversi piani.</p>
Soggetto incaricato contrattualmente	Ditta esecutrice gli interventi
Tempistica dell'intervento	Prima dell'avvio dei lavori

Presenza traffico in lavori adiacenti vie pubbliche

Scelte progettuali, procedure e misure preventive e protettive	<p>Per la realizzazione delle opere in progetto, al fine di ridurre al minimo l'interferenza del cantiere con la viabilità veicolare e pedonale e, per tutelare la salute e la sicurezza dei lavoratori nonché per garantire la protezione dell'ambiente circostante da possibili rischi derivanti dall'esecuzione dei lavori, si prevede la chiusura dell'area di lavoro mediante posa di idonea recinzione (vedi fasi realizzazione recinzione di cantiere); l'area di cantiere, compatibilmente con le lavorazioni da eseguire, dovrà essere definita in modo da limitare al minimo indispensabile l'occupazione della sede stradale. La presenza del cantiere verrà segnalata mediante l'utilizzo di segnaletica appropriata regolamentare e di movieri che gestiranno il transito veicolare e pedonale nelle fasi operative che ne richiederanno la necessità (eventualmente, dotare gli accessi del cantiere di specchi in caso di scarsa visibilità).</p> <p>Al fine di ridurre al minimo il trasporto di terra sulle strade circostanti, sarà necessario provvedere alla bonifica dei pneumatici dei mezzi in uscita dal cantiere.</p> <p>L'ingresso ad abitazioni, servizi ed a sedi di attività e/o locali commerciali sarà sempre garantito realizzando camminamenti opportunamente segnalati e protetti o mediante posa di passerelle regolamentari.</p> <p>I lavori interessanti gli ingressi carrai dovranno essere realizzati in modo tale da arrecare il minor disagio possibile agli utenti, garantendo nelle ore di fermo dei lavori il passaggio mediante posa di passerelle carrabili (in caso di scavo aperto) o mediante riempimento dello scavo con materiali anidri o bituminosi stoccabili a freddo.</p> <p>Su carreggiate e marciapiedi aperte al traffico veicolare e pedonale a fine giornata lavorativa non dovranno essere lasciati chiusini affioranti che dovranno quindi essere raccordati al piano della pavimentazione esistente. In caso di assoluto impedimento a compiere questo intervento i chiusini affioranti dovranno essere segnalati mediante posa di idonea segnaletica di pericolo indicante "chiusini affioranti" e transennati.</p> <p>In caso di scarifica di pavimentazione bituminosa e fino al momento della stesa del tappetino d'usura, la carreggiata o porzione di essa oggetto di intervento nel momento in cui torna ad essere transitabile (es. a fine giornata lavorativa) deve essere raccordata con il piano della pavimentazione stradale esistente al fine di eliminare il dislivello tra i diversi piani.</p>
Soggetto incaricato contrattualmente	Ditta esecutrice gli interventi
Tempistica dell'intervento	Prima dell'avvio dei lavori

5.4. RISCHI TRASMESSI DALLE ATTIVITÀ DI CANTIERE ALL'AMBIENTE ESTERNO

Emissione di fumi, gas o vapori	
Scelte progettuali, procedure e misure preventive e protettive	Irrorare le opere per evitare produzione di fumi, gas o vapori
Soggetto incaricato contrattualmente	Ditta esecutrice gli interventi
Tempistica dell'intervento	Durante le opere producenti tali pericolosità

Emissioni di polveri, fibre

Scelte progettuali, procedure e misure preventive e protettive	Durante le fasi producenti polveri e fibre verranno irrorate con acqua le opere in modo tale che le polveri non si propaghino all'esterno, sempre che tale operazione sia possibile e non interagisca con la stabilità dell'opera. Inoltre in caso di pioggia e in presenza di fango, i conducenti dei mezzi che accedono dal cantiere alla via pubblica laveranno con getto d'acqua le ruote per evitare che il fango invada la sede stradale.
Soggetto incaricato contrattualmente	Ditta esecutrice gli interventi
Tempistica dell'intervento	Durante le opere producenti tali pericolosità

Emissioni di rumore verso l'esterno

Scelte progettuali, procedure e misure preventive e protettive	Adottare idonei DPI, eseguire le lavorazioni rumorose durante le ore del giorno previste dal regolamento comunale.
Soggetto incaricato contrattualmente	Ditta esecutrice gli interventi
Tempistica dell'intervento	Durante le lavorazioni rumorose

Occupazione temporanea di suolo pubblico

Scelte progettuali, procedure e misure preventive e protettive	Si deciderà in corso d'opera come organizzare le aree di cantiere, in fase di primo incontro preliminare, in layout viene già indicata una presunta
Soggetto incaricato contrattualmente	Ditta esecutrice gli interventi
Tempistica dell'intervento	A partire dalla data contrattuale di inizio lavori ed in base ad accordi intercorsi

Presenza di fabbricati limitrofi

Scelte progettuali, procedure e misure preventive e protettive	<p>Per la realizzazione delle opere in progetto, al fine di ridurre al minimo l'interferenza del cantiere con i fabbricati limitrofi, per tutelare la salute e la sicurezza dei lavoratori nonché per garantire la protezione dell'ambiente circostante da possibili rischi derivanti dall'esecuzione dei lavori, si prevede la chiusura dell'area di lavoro mediante posa di idonea recinzione (vedi fasi realizzazione recinzione di cantiere); l'area di cantiere, compatibilmente con le lavorazioni da eseguire, dovrà essere definita in modo da limitare al minimo indispensabile l'occupazione della sede stradale. La presenza del cantiere verrà segnalata mediante l'utilizzo di segnaletica appropriata regolamentare e di movieri che gestiranno il transito veicolare e pedonale nelle fasi operative che ne richiederanno la necessità (eventualmente, dotare gli accessi del cantiere di specchi in caso di scarsa visibilità).</p> <p>Al fine di ridurre al minimo il trasporto di terra sulle strade circostanti, sarà necessario provvedere alla bonifica dei pneumatici dei mezzi in uscita dal cantiere.</p> <p>L'ingresso ad abitazioni, servizi ed a sedi di attività e/o locali commerciali sarà sempre garantito realizzando camminamenti opportunamente segnalati e protetti o mediante posa di passerelle regolamentari.</p> <p>I lavori interessanti gli ingressi carrai dovranno essere realizzati in modo tale da arrecare il minor disagio possibile agli utenti, garantendo nelle ore di fermo dei lavori il passaggio mediante posa di passerelle carrabili (in caso di scavo aperto) o mediante riempimento dello scavo con materiali anidri o bituminosi stoccabili a freddo.</p>
---	--

Presenza di cantiere limitrofo	
Scelte progettuali, procedure e misure preventive e protettive	<p>Attualmente non risultano essere presenti cantieri stradali o edili incidenti sull'area interessata dai lavori oggetto del presente piano di sicurezza e coordinamento.</p> <p>In caso si verificasse l'installazione di un nuovo cantiere in prossimità ed in concomitanza del cantiere oggetto del presente piano, il CSE dovrà prendere contatti con il responsabile del vicino cantiere e quindi apportare le modifiche e/o integrazioni al piano di sicurezza indicanti gli accorgimenti necessari atti ad evitare/limitare rischi di eventuali incidenti che potrebbero essere causati da possibili interferenze.</p>

5.5. VINCOLI IMPOSTI DALLA COMMITTENZA

Il Comune di Porto Tolle, richiede il completamento delle opere entro la data definita in fase contrattuale, salvo proroghe che potrebbero intervenire.

5.6. VINCOLI IMPOSTI DA TERZI

Dato il posizionamento del cantiere, su strada principale di centro paese o su strada di estrema periferia, il Coordinatore richiede il rigoroso rispetto per le attività eventualmente site nelle immediate adiacenze, lasciando per quanto più possibile, liberi gli accessi, pulita l'area di lavoro ecc. In particolare la sera, e durante i giorni festivi, si richiede di lasciare l'area il più possibile usufruibile possibile, in quanto itinerario ciclo turistico.

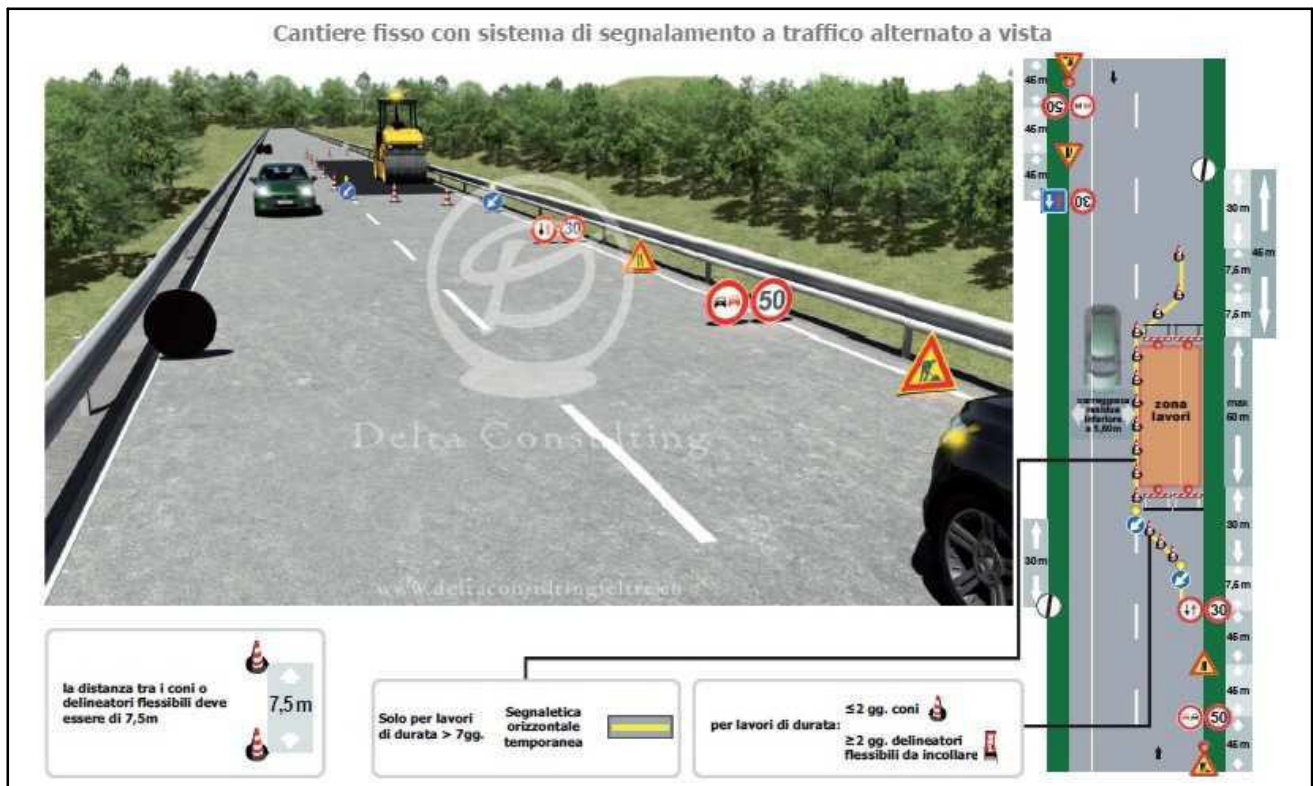
MASSIMA PULIZIA DELL'AREA.

NON LASCIARE MAI SCAVI APERTI NON SEGNALATI.

SEGNALARE QUALSIASI CHIUSINO AFFIORANTE O ALTRO DISLIVELLO PRESENTE SUL MANTO STRADALE E NON.

6. LAYOUT DI CANTIERE

a



7. FASI DI ORGANIZZAZIONE

Elenco delle fasi organizzative

- Installazione e smontaggio costruzioni stradali - allestimento
- Installazione e smontaggio costruzioni stradali - smantellamento

Installazione e smontaggio costruzioni stradali - allestimento	
Categoria	Installazione e smontaggio del cantiere
Descrizione (Tipo di intervento)	<p>Le attività contemplate nella fase lavorativa in oggetto sono simili per tutti i tipi di cantiere in cui è necessario impiantare le strutture di assistenza e supporto dell'unità produttiva. Potranno pertanto essere individuate descrizioni diverse in relazione alle specificità del cantiere e delle modalità operative.</p> <p>Pulizia e sgombero area Allestimento recinzioni Formazione segnaletica provvisoria stradale Predisposizione basamenti e/o aree per apparecchi, depositi e lavorazioni fisse Allestimento baraccamenti Allestimento depositi fissi Montaggio macchine ed apparecchi fissi Realizzazione impianti e allacciamenti elettrici, idrici e fognari Movimento macchine operatrici Realizzazione protezioni a impianti o strutture esistenti Smantellamento recinzioni, segnaletica, baraccamenti, depositi, macchine e posti di lavoro, come sopra allestiti</p>
Fattori di rischio utilizzati nella fase	
Attrezzature	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Autocarro ▪ Gruppo elettrogeno
Rischi individuati nella fase	
Caduta a livello e scivolamento	Medio
Caduta massi da pendii, fossati, scarpate	Alto
Cesoimento, stritolamento	Alto
Contatti con macchinari o organi in moto	Basso
Folgorazione per contatto linee elettriche aeree	Molto alto
Inalazione di gas non combustibili (scarichi)	Alto
Investimento	Molto alto
Microclima severo per lavori all'aperto	Medio
Movimentazione manuale dei carichi	Medio
Polveri inerti	Alto
Proiezione di schegge e frammenti di materiale	Basso
Punture, tagli, abrasioni, ferite	Basso
Ribaltamento del mezzo cedimento fondo	Alto
Rumore	Medio
Urti, colpi, impatti, compressioni	Basso
Vibrazioni	Medio
Procedure operative	
<p>Nella fase di preparazione e assemblaggio a terra dei singoli pezzi di macchine, impianti, attrezzature (gru, impianto di betonaggio, baraccamenti e quant'altro) e nella fase di montaggio in quota si deve tenere conto delle misure di sicurezza previste contro il rischio di caduta dall'alto; allo scopo possono essere utilizzati ponti mobili su ruote, scale a castello o i ponti su cavalletti; ove non risulti tecnicamente possibile è necessario fare ricorso ai dispositivi di protezione individuale anticaduta.</p> <p>La realizzazione di linee elettriche provvisorie deve essere eseguita con mezzi adeguati; l'uso di scale a pioli deve essere limitato al massimo, solo per interventi che non richiedono l'uso contemporaneo delle mani e solo se fissate</p>	

o trattenute al piede da un'altra persona; per le operazioni più complesse devono essere utilizzate attrezzature quali scale a castello, ponti mobili a torre o ponti sviluppabili.

La realizzazione di protezioni a linee elettriche e a strutture o impianti preesistenti richiedono di volta in volta lo studio della procedura e dei mezzi di protezione da adottare, ricorrendo anche a cestelli o a ponteggi metallici fissi.

La movimentazione e lo sgancio di singoli componenti preassemblati o da assemblare, in particolare se a livelli diversi deve essere effettuato con attrezzature adeguate, evitando di salire sopra i medesimi, anche solo per le operazioni di aggancio-sgancio del carico.

Nell'area direttamente interessata al montaggio di macchine o impianti deve essere vietato l'accesso ai non addetti al lavoro. Tale divieto deve essere visibilmente richiamato e devono essere messe in opera idonee protezioni quali cavalletti, barriere flessibili o mobili o simili.

Tutti gli addetti alle operazioni di movimentazione, montaggio, posa di protezioni o baraccamenti devono fare uso di caschi, calzature di sicurezza con puntale antischiacciamento e guanti.

Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e, quando non utilizzati, devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (es. riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non devono ingombrare posti di lavoro o di passaggio, anche se provvisori.

I depositi di materiale in cataste, pile o mucchi, anche se provvisori, devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione.

Gli addetti al lavoro a terra in presenza di mezzi meccanici devono mantenersi a debita distanza dall'area operativa di quest'ultima.

Il sollevamento ed il trasporto di elementi ingombranti che necessitano di controllo di contenimento delle oscillazioni devono essere guidati con appositi attrezzi ed a distanza di sicurezza.

Devono essere realizzati percorsi pedonali interni al cantiere i quali devono essere sempre mantenuti sgombri da attrezzature, materiale o altro capaci di ostacolare il cammino dei lavoratori.

Le zone di accatastamento di materiale da smaltire o di materiale necessario all'installazione devono essere individuate in aree distinte e separate dai percorsi pedonali.

In presenza di terreno scivoloso occorre riportare materiale inerte granulare per rendere utilizzabili in sicurezza le aree di lavoro o di passaggio.

La circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi all'interno del cantiere deve avvenire utilizzando percorsi ben definiti, separati dalle aree di lavoro, e la velocità deve risultare ridotta a passo d'uomo. In tutti i casi deve essere vietato l'intervento concomitante nella stessa zona di attività con mezzi meccanici e attività manuali.

Le caratteristiche delle macchine operatrici e le capacità di carico degli autocarri devono essere compatibili con le pendenze e la consistenza delle vie di transito e di stazionamento. Se è previsto lo stazionamento di macchine operatrici o altri mezzi su tratti di strada in pendenza è necessario provvedere a vincolare le ruote dei mezzi con le apposite "zeppe".

Qualora il cantiere sia in comunicazione con strade aperte al traffico, o l'area di cantiere occupi una parte della sede stradale, le intersezioni e le zone interessate devono essere delimitate e segnalate in conformità alle indicazioni del codice della strada. Tutti i lavoratori interessati devono fare uso degli indumenti ad alta visibilità, in particolar modo durante la realizzazione della recinzione e della segnaletica provvisoria sulla sede stradale; la realizzazione della segnaletica stradale provvisoria deve essere organizzata in modo tale da limitare al massimo il rischio d'investimento degli addetti e da mantenere sicura la circolazione sulla strada, anche utilizzando attrezzature e mezzi idonei allo scopo come ad esempio i "segnali su veicoli".

Deve essere comunque sempre impedito l'accesso di estranei alle zone di lavoro.

Misure preventive e protettive

Caduta a livello e scivolamento

Le vie di transito utilizzate dai lavoratori per gli spostamenti interni al cantiere:- devono essere scelte in modo da evitare quanto più possibile, interferenze con altre zone in cui si svolgono altre lavorazioni in particolare demolizioni, lavori in quota, carichi sospesi;- devono essere mantenute sgombre da attrezzature, da materiali, prolunghie, macerie o altro capace di ostacolare il cammino dei lavoratori. Qualora le lavorazioni richiedono l'occupazione di una o più vie di transito è necessario interdire la zona al transito con sbarramenti per impedire l'accesso alla zona fino al completamento dei lavori. Per garantire l'accesso in modo sicuro ed agevole ai posti di lavoro in piano, in elevazione ed in profondità, la larghezza delle vie deve essere di almeno cm 60 e le pareti prospicienti il vuoto con profondità maggiore di 0,50 cm, devono essere protetti con parapetti di trattenuta di altezza di almeno 1 metro e struttura robusta. Nelle zone in cui le lavorazioni richiedono la rimozione delle protezioni, o le protezioni siano ancora in allestimento, l'accesso alla zona di transito deve essere impedita con sbarramenti e segnaletica di richiamo del pericolo. Le zone di transito e quelle di accesso ai posti di lavoro, devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne. Durante l'esecuzione della fase i lavoratori per la

protezione dal rischio residuo specifico devono indossare scarpe di sicurezza con suola antiscivolo.

Cesoimento, stritolamento

Il cesoimento e lo stritolamento di parti del corpo tra elementi mobili di macchine e elementi fissi delle medesime o di opere, strutture provvisorie o altro, deve essere impedito limitando con mezzi materiali il percorso delle parti mobili o segregando stabilmente la zona pericolosa. Qualora ciò non risulti possibile deve essere installata una segnaletica appropriata e devono essere osservate opportune distanze di rispetto; ove del caso devono essere disposti comandi di arresto automatico e/o di emergenza in corrispondenza dei punti di potenziale pericolo.

Contatti con macchinari o organi in moto

Per l'esecuzione della fase lavorativa devono essere utilizzate solo attrezzature o mezzi da lavoro in possesso dei requisiti minimi di sicurezza, certificati dal costruttore secondo le indicazioni della direttiva macchine o conformi ai requisiti minimi di sicurezza. I lavoratori devono essere istruiti sul corretto utilizzo, e vigilare affinché i lavoratori non rimuovono o rendono inefficaci le protezioni in dotazione alle attrezzature per facilitarsi l'esecuzione della fase. Le operazioni di regolazione, pulizia, cambio utensile e manutenzione devono essere eseguiti solo da personale competente secondo le indicazioni del costruttore ad attrezzatura spenta e priva di alimentazione elettrica. Durante l'utilizzo delle macchine, i lavoratori devono indossare i dpi prescritti dal costruttore nel libretto d'uso e manutenzione per la protezione dai rischi residui.

Folgorazione per contatto linee elettriche aeree

In prossimità di linee elettriche aeree e/o elettrodotti deve essere rispettata la distanza di sicurezza minima di 5 m dalle parti più sporgenti del braccio della gru, autogru, beton pompa: viene considerato il massimo ingombro del carico comprensivo della possibile oscillazione qualora la distanza di sicurezza non può essere rispettata interpellare l'ente erogatore per la disattivazione della linea.

Inalazione di gas non combustibili (scarichi)

La potenziale inalazione di gas di combustione di automezzi viene minimizzata evitando di tenere accesi i mezzi più di quanto non sia strettamente necessario e mantenendo nella migliore efficienza lo stato di manutenzione dei motori. Si evita di posizionare delle postazioni di lavoro fisse nell'area di manovra degli automezzi o nelle vicinanze di macchine dotate di motore a combustione interna.

Investimento

La circolazione dei mezzi all'interno dell'area di cantiere, deve avvenire utilizzando i percorsi e gli spazi definiti nella planimetria di cantiere allegata al PSC e in assenza secondo le indicazioni del CSE. I mezzi all'interno del cantiere devono:- operare con il girofaro sempre acceso;- operare con i dispositivi sonori di retromarcia funzionanti;- nelle manovre di retromarcia o nei casi di scarsa visibilità, essere assistiti da personale di terra da postazione ben visibile all'autista;- procedere negli spostamenti con velocità a passo d'uomo. Le zone di cantiere in cui operano i mezzi meccanici devono essere segnalate, delimitate e sorvegliate da un preposto per impedire l'accesso nella zona di lavoro fino alla conclusione degli stessi. Le attività con i mezzi meccanici devono essere programmate in modo da evitare possibili interferenze con zone in cui si svolgono attività manuali. Gli addetti durante l'esecuzione della fase per la protezione dal rischio residuo devono indossare gli indumenti ad alta visibilità.

Microclima severo per lavori all'aperto

Movimentazione manuale dei carichi

Usare il più possibile macchine ed attrezzature per la movimentazione dei carichi. Usare attrezzatura idonea in base al tipo di materiale da movimentare: forche solo per materiale compatto, ceste per materiale di piccole dimensioni. Afferrare il carico con due mani e sollevarlo gradualmente facendo in modo che lo sforzo sia supportato dai muscoli delle gambe, mantenendo il carico vicino al corpo, evitando possibilmente di spostare carichi situati a terra o sopra la testa. Mantenere la schiena e le braccia rigide. Evitare ampi movimenti di torsione o inclinazione del tronco. In caso di lavori di movimentazione manuale della durata maggiore di un'ora, è prevista una pausa in rapporto di 1/5 (7 minuti circa/ora). Non sollevare da solo pesi superiori ai 25 kg, ma richiedere l'aiuto di un altro lavoratore.

Proiezione di schegge e frammenti di materiale

Nei lavori che possono dare luogo a proiezione di schegge come la spaccatura o la scalpellatura di blocchi di pietra e simili, gli addetti utilizzano mezzi di protezione individuale (elmetto, guanti, visiere, tute, scarpe, occhiali). Viene verificata la presenza anomala di sporgenze sul materiale, che potrebbero scheggiarsi durante la lavorazione. Sono vietati, mediante avvisi e sbarramenti, la sosta e il transito nelle vicinanze per il personale non addetto ai lavori. Nelle lavorazioni che comportano la proiezione di materiali o schegge (taglio di materiali, smerigliature, getti, uso di lancia a pressione e lavorazioni simili) i lavoratori devono essere istruiti e vigilare affinché i lavoratori indossino sempre gli occhiali a maschera per la protezione degli occhi anche per le lavorazioni di breve durata. Nell'area di lavoro fino al completamento delle lavorazioni il personale non strettamente necessario alle lavorazioni deve essere allontanato.

Punture, tagli, abrasioni, ferite

Nelle attività lavorative ove è prevista la necessità di movimentare materiali con superfici ruvide, taglienti o pungenti, gli addetti incaricati devono indossare guanti antitaglio e scarpe di sicurezza. Durante l'uso delle attrezzature con parti o organi taglienti o capaci procurare lesioni all'operatore deve essere evitato il contatto del corpo con carter o protezioni contro i contatti accidentali. Ai lavoratori deve essere esplicitamente vietato rimuovere le protezioni per le operazioni di regolazione o manutenzione degli organi con l'attrezzatura in moto. Nelle attività di demolizione, smantellamento, preparazione gabbie, le parti sporgenti taglienti di materiali e opere devono essere protette al fine di evitare contatti accidentali.

Ribaltamento del mezzo cedimento fondo

Tutti i mezzi meccanici di movimentazione sono utilizzati per le pendenze massime per cui sono stati progettati. La presenza di fossati o altri avvallamenti, che possono causare il ribaltamento dei mezzi, sono segnalati e transennati. Sono adottate tutte le misure per assicurare la stabilità del mezzo in relazione al tipo e alle caratteristiche del percorso dei mezzi:- prima di far accedere i mezzi sono verificate la consistenza e la portanza del terreno e quando è necessario si provvede al consolidamento ed all'allargamento delle stesse;- la macchina è affidata a conduttori di provata esperienza ed utilizzata esclusivamente per il suo uso specifico;- viene verificato periodicamente lo stato di usura dei pneumatici;- il posto di guida delle macchine è protetto;- il transito avviene sempre a velocità moderata;- durante il caricamento del materiale sul mezzo di trasporto è vietata la presenza del conduttore nella cabina di guida.

Rumore

Le zone di lavoro in cui si svolgono attività rumorose (demolizioni, taglio dei materiali, perforazioni, scanalature e simili) devono essere segnalate in modo da evitare l'esposizione al rumore da parte dei non addetti ai lavori. Le macchine o attrezzature rumorose devono essere installate in aree di cantiere distanti da vie di transito, o da aree in cui si svolgono altre lavorazioni. Le attrezzature devono essere utilizzate e mantenute correttamente da parte dei lavoratori, secondo le istruzioni fornite dal fabbricante. Durante l'esecuzione di lavorazioni rumorose gli addetti per la protezione dal rischio residuo devono indossare tappi auricolari o cuffie.

Urti, colpi, impatti, compressioni

Gli urti, i colpi, gli impatti con parti mobili o fisse di macchine (bracci) o con materiali sospesi in movimentazione aerea, devono essere impediti limitando l'accesso alla zona pericolosa con barriere e segnali di richiamo di pericolo fino alla conclusione dei lavori. Le operazioni devono essere svolte sotto la sorveglianza di un preposto. Gli addetti durante la fase per la protezione dal rischio residuo devono indossare l'elmetto.

Vibrazioni

Nella fase lavorativa ove sia previsto l'utilizzo diretto di utensili ed attrezzature comunque capaci di trasmettere vibrazioni al corpo dell'operatore, in particolare martelli elettrici o pneumatici, queste ultime devono essere dotate di tutte le soluzioni tecniche più efficaci per la protezione dei lavoratori (es. manici antivibrazioni, dispositivi di smorzamento, ecc...) ed essere mantenute in stato di perfetta efficienza. L'organizzazione del lavoro deve prevedere la rotazione tra gli operatori.

Misure preventive della fase

Quando sono eseguiti lavori in corrispondenza di pendii, fossati, scarpate dove siano da temere cadute di masse di terreno è necessario ispezionare preventivamente e periodicamente le superfici ed i cigli superiori ed inferiori al fine di verificarne la consistenza e di rimuovere le eventuali masse instabili, anche di modeste dimensioni, che possono

costituire pericolo per i lavoratori. Durante la esecuzione dei lavori devono essere limitati al minimo le vibrazioni e gli scuotimenti indotti al terreno limitrofo. Dopo piogge o altre manifestazioni atmosferiche che hanno determinato l'interruzione dei lavori è necessario accertare la stabilità dei terreni e delle eventuali opere di consolidamento o di sbarramento. Al verificarsi di cadute di masse di terreno anche di modesta entità o anche contenute dai sistemi di protezione, i lavori devono essere sospesi ed i lavoratori allontanati dalla zona di pericolo. Prima della ripresa delle attività devono essere ispezionati accuratamente i siti e rimosse le eventuali masse instabili. Devono essere previste, in relazione alle caratteristiche e dimensioni dei lavori, squadre di emergenza e di salvataggio opportunamente attrezzate ed istruite per il pronto intervento in soccorso di lavoratori eventualmente coinvolti dal sistema franoso. Durante l'esecuzione della fase si deve cercare di prevenire la formazione di polvere o comunque a limitarne la quantità prodotta e la sua diffusione all'intorno utilizzando le seguenti modalità:- le operazioni che possono produrre polvere vengono effettuate con cautela cercando di non far cadere il materiale, ma depositandolo;- la struttura da abbattere o il materiale da movimentare vengono abbondantemente bagnati con acqua, sempre che non siano presenti linee elettriche o che queste ultime siano disattivabili;- durante il trasporto il materiale polverulento viene protetto con copertura in tessuto o materiale plastico;- si evita, nei limiti del possibile di movimentare materiale polverulento in presenza di forte vento;- gli operatori addetti sono dotati di: guanti, occhiali, tuta in tessuto impermeabile, maschera antipolvere e, nei casi più critici, di cappuccio. I lavoratori interessati sono formati ed informati sulle corrette modalità operative ed in particolare su:- importanza del prevenire la formazione di polvere;- tecniche da applicare per minimizzare la formazione e la diffusione della polvere;- importanza dei dpi e loro corretto utilizzo.

Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere

- Cuffia antirumore
- Elmetto di protezione
- Facciale con valvola filtrante FFP3
- Giubbotto termico antipioggia e antivento
- Guanti antitaglio
- Indumenti da lavoro
- Occhiali a mascherina
- Scarpe di sicurezza

Installazione e smontaggio costruzioni stradali - smantellamento	
Categoria	Installazione e smontaggio del cantiere
Descrizione (Tipo di intervento)	<p>Le attività contemplate nella fase lavorativa in oggetto sono simili per tutti i tipi di cantiere in cui è necessario impiantare le strutture di assistenza e supporto dell'unità produttiva. Potranno pertanto essere individuate descrizioni diverse in relazione alle specificità del cantiere e delle modalità operative.</p> <p>Pulizia e sgombero area Allestimento recinzioni Formazione segnaletica provvisoria stradale Predisposizione basamenti e/o aree per apparecchi, depositi e lavorazioni fisse Allestimento baraccamenti Allestimento depositi fissi Montaggio macchine ed apparecchi fissi Realizzazione impianti e allacciamenti elettrici, idrici e fognari Movimento macchine operatrici Realizzazione protezioni a impianti o strutture esistenti Smantellamento recinzioni, segnaletica, baraccamenti, depositi, macchine e posti di lavoro, come sopra allestiti</p>
Fattori di rischio utilizzati nella fase	
Attrezzature	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Autocarro ▪ Gruppo elettrogeno
Rischi individuati nella fase	
Caduta a livello e scivolamento	Medio
Caduta massi da pendii, fossati, scarpate	Alto
Cesoimento, stritolamento	Alto
Contatti con macchinari o organi in moto	Basso
Folgorazione per contatto linee elettriche aeree	Molto alto
Inalazione di gas non combustibili (scarichi)	Alto
Investimento	Molto alto
Microclima severo per lavori all'aperto	Medio
Movimentazione manuale dei carichi	Medio
Polveri inerti	Alto
Proiezione di schegge e frammenti di materiale	Basso
Punture, tagli, abrasioni, ferite	Basso
Ribaltamento del mezzo cedimento fondo	Alto
Rumore	Medio
Urti, colpi, impatti, compressioni	Basso
Vibrazioni	Medio
Procedure operative	
<p>Nella fase di smontaggio a terra dei singoli pezzi di macchine, impianti, attrezzature (gru, impianto di betonaggio, baraccamenti e quant'altro) e nella fase di smontaggio in quota si deve tenere conto delle misure di sicurezza previste contro il rischio di caduta dall'alto; allo scopo possono essere utilizzati ponti mobili su ruote, scale a castello o i ponti su cavalletti; ove non risulti tecnicamente possibile è necessario fare ricorso ai dispositivi di protezione individuale anticaduta.</p> <p>Lo smantellamento delle linee elettriche provvisorie deve essere eseguita con mezzi adeguati; l'uso di scale a pioli deve essere limitato al massimo, solo per interventi che non richiedono l'uso contemporaneo delle mani e solo se</p>	

fissate o trattenute al piede da un'altra persona; per le operazioni più complesse devono essere utilizzate attrezzature quali scale a castello, ponti mobili a torre o ponti sviluppabili.

La rimozione di protezioni a linee elettriche e a strutture o impianti preesistenti richiedono di volta in volta lo studio della procedura e dei mezzi di protezione da adottare, ricorrendo anche a cestelli o a ponteggi metallici fissi.

La movimentazione e lo sgancio di singoli componenti smontati, in particolare se a livelli diversi deve essere effettuato con attrezzature adeguate, evitando di salire sopra i medesimi, anche solo per le operazioni di aggancio-sgancio del carico.

Nell'area direttamente interessata allo smontaggio di macchine o impianti deve essere vietato l'accesso ai non addetti al lavoro. Tale divieto deve essere visibilmente richiamato e devono essere messe in opera idonee protezioni quali cavalletti, barriere flessibili o mobili o simili.

Tutti gli addetti alle operazioni di movimentazione, smontaggio, devono fare uso di caschi, calzature di sicurezza con puntale antischiacciamento e guanti.

Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e, quando non utilizzati, devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (es. riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non devono ingombrare posti di lavoro o di passaggio, anche se provvisori.

I depositi di materiale in cataste, pile o mucchi, anche se provvisori, devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione.

Gli addetti al lavoro a terra in presenza di mezzi meccanici devono mantenersi a debita distanza dall'area operativa di quest'ultima.

Il sollevamento ed il trasporto di elementi ingombranti che necessitano di controllo di contenimento delle oscillazioni devono essere guidati con appositi attrezzi ed a distanza di sicurezza.

Devono essere realizzati percorsi pedonali interni al cantiere i quali devono essere sempre mantenuti sgombri da attrezzature, materiale o altro capaci di ostacolare il cammino dei lavoratori.

Le zone di accatastamento di materiale da smaltire o di materiale necessario all'installazione devono essere individuate in aree distinte e separate dai percorsi pedonali.

In presenza di terreno scivoloso occorre riportare materiale inerte granulare per rendere utilizzabili in sicurezza le aree di lavoro o di passaggio.

La circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi all'interno del cantiere deve avvenire utilizzando percorsi ben definiti, separati dalle aree di lavoro, e la velocità deve risultare ridotta a passo d'uomo. In tutti i casi deve essere vietato l'intervento concomitante nella stessa zona di attività con mezzi meccanici e attività manuali.

Qualora il cantiere sia in comunicazione con strade aperte al traffico, o l'area di cantiere occupi una parte della sede stradale, le intersezioni e le zone interessate devono essere delimitate e segnalate in conformità alle indicazioni del codice della strada. Tutti i lavoratori interessati devono fare uso degli indumenti ad alta visibilità, in particolar modo durante la realizzazione della recinzione e della segnaletica provvisoria sulla sede stradale; la realizzazione della segnaletica stradale provvisoria deve essere organizzata in modo tale da limitare al massimo il rischio d'investimento degli addetti e da mantenere sicura la circolazione sulla strada, anche utilizzando attrezzature e mezzi idonei allo scopo come ad esempio i "segnali su veicoli".

Deve essere comunque sempre impedito l'accesso di estranei alle zone di lavoro.

Misure preventive e protettive

Caduta a livello e scivolamento

Le vie di transito utilizzate dai lavoratori per gli spostamenti interni al cantiere:- devono essere scelte in modo da evitare quanto più possibile, interferenze con altre zone in cui si svolgono altre lavorazioni in particolare demolizioni, lavori in quota, carichi sospesi;- devono essere mantenute sgombre da attrezzature, da materiali, prolunghe, macerie o altro capace di ostacolare il cammino dei lavoratori. Qualora le lavorazioni richiedono l'occupazione di una o più vie di transito è necessario interdire la zona al transito con sbarramenti per impedire l'accesso alla zona fino al completamento dei lavori. Per garantire l'accesso in modo sicuro ed agevole ai posti di lavoro in piano, in elevazione ed in profondità, la larghezza delle vie deve essere di almeno cm 60 e le pareti prospicienti il vuoto con profondità maggiore di 0,50 cm, devono essere protetti con parapetti di trattenuta di altezza di almeno 1 metro e struttura robusta. Nelle zone in cui le lavorazioni richiedono la rimozione delle protezioni, o le protezioni siano ancora in allestimento, l'accesso alla zona di transito deve essere impedita con sbarramenti e segnaletica di richiamo del pericolo. Le zone di transito e quelle di accesso ai posti di lavoro, devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne. Durante l'esecuzione della fase i lavoratori per la protezione dal rischio residuo specifico devono indossare scarpe di sicurezza con suola antiscivolo.

Cesoimento, stritolamento

Il cesoimento e lo stritolamento di parti del corpo tra elementi mobili di macchine e elementi fissi delle medesime

o di opere, strutture provvisorie o altro, deve essere impedito limitando con mezzi materiali il percorso delle parti mobili o segregando stabilmente la zona pericolosa. Qualora ciò non risulti possibile deve essere installata una segnaletica appropriata e devono essere osservate opportune distanze di rispetto; ove del caso devono essere disposti comandi di arresto automatico e/o di emergenza in corrispondenza dei punti di potenziale pericolo.

Contatti con macchinari o organi in moto

Per l'esecuzione della fase lavorativa devono essere utilizzate solo attrezzature o mezzi da lavoro in possesso dei requisiti minimi di sicurezza, certificati dal costruttore secondo le indicazioni della direttiva macchine o conformi ai requisiti minimi di sicurezza. I lavoratori devono essere istruiti sul corretto utilizzo, e vigilare affinché i lavoratori non rimuovono o rendono inefficaci le protezioni in dotazione alle attrezzature per facilitarsi l'esecuzione della fase. Le operazioni di regolazione, pulizia, cambio utensile e manutenzione devono essere eseguiti solo da personale competente secondo le indicazioni del costruttore ad attrezzatura spenta e priva di alimentazione elettrica. Durante l'utilizzo delle macchine, i lavoratori devono indossare i DPI prescritti dal costruttore nel libretto d'uso e manutenzione per la protezione dai rischi residui.

Folgorazione per contatto linee elettriche aeree

In prossimità di linee elettriche aeree e/o elettrodotti deve essere rispettata la distanza di sicurezza minima di 5 m dalle parti più sporgenti del braccio della gru, autogru, beton pompa: viene considerato il massimo ingombro del carico comprensivo della possibile oscillazione qualora la distanza di sicurezza non può essere rispettata interpellare l'ente erogatore per la disattivazione della linea.

Inalazione di gas non combustibili (scarichi)

La potenziale inalazione di gas di combustione di automezzi viene minimizzata evitando di tenere accesi i mezzi più di quanto non sia strettamente necessario e mantenendo nella migliore efficienza lo stato di manutenzione dei motori. Si evita di posizionare delle postazioni di lavoro fisse nell'area di manovra degli automezzi o nelle vicinanze di macchine dotate di motore a combustione interna.

Investimento

La circolazione dei mezzi all'interno dell'area di cantiere, deve avvenire utilizzando i percorsi e gli spazi definiti nella planimetria di cantiere allegata al PSC e in assenza secondo le indicazioni del CSE. I mezzi all'interno del cantiere devono:- operare con il girofaro sempre acceso;- operare con i dispositivi sonori di retromarcia funzionanti;- nelle manovre di retromarcia o nei casi di scarsa visibilità, essere assistiti da personale di terra da postazione ben visibile all'autista;- procedere negli spostamenti con velocità a passo d'uomo. Le zone di cantiere in cui operano i mezzi meccanici devono essere segnalate, delimitate e sorvegliate da un preposto per impedire l'accesso nella zona di lavoro fino alla conclusione degli stessi. Le attività con i mezzi meccanici devono essere programmate in modo da evitare possibili interferenze con zone in cui si svolgono attività manuali. Gli addetti durante l'esecuzione della fase per la protezione dal rischio residuo devono indossare gli indumenti ad alta visibilità.

Microclima severo per lavori all'aperto

Movimentazione manuale dei carichi

Usare il più possibile macchine ed attrezzature per la movimentazione dei carichi. Usare attrezzatura idonea in base al tipo di materiale da movimentare: forche solo per materiale compatto, ceste per materiale di piccole dimensioni. Afferrare il carico con due mani e sollevarlo gradualmente facendo in modo che lo sforzo sia supportato dai muscoli delle gambe, mantenendo il carico vicino al corpo, evitando possibilmente di spostare carichi situati a terra o sopra la testa. Mantenere la schiena e le braccia rigide. Evitare ampi movimenti di torsione o inclinazione del tronco. In caso di lavori di movimentazione manuale della durata maggiore di un'ora, è prevista una pausa in rapporto di 1/5 (7 minuti circa/ora). Non sollevare da solo pesi superiori ai 25 kg, ma richiedere l'aiuto di un altro lavoratore.

Proiezione di schegge e frammenti di materiale

Nei lavori che possono dare luogo a proiezione di schegge come la spaccatura o la scalpellatura di blocchi di pietra e simili, gli addetti utilizzano mezzi di protezione individuale (elmetto, guanti, visiere, tute, scarpe, occhiali). Viene verificata la presenza anomala di sporgenze sul materiale, che potrebbero scheggiarsi durante la lavorazione. Sono

vietati, mediante avvisi e sbarramenti, la sosta e il transito nelle vicinanze per il personale non addetto ai lavori. Nelle lavorazioni che comportano la proiezione di materiali o schegge (taglio di materiali, smerigliature, getti, uso di lancia a pressione e lavorazioni simili) i lavoratori devono essere istruiti e vigilare affinché i lavoratori indossino sempre gli occhiali a maschera per la protezione degli occhi anche per le lavorazioni di breve durata. Nell'area di lavoro fino al completamento delle lavorazioni il personale non strettamente necessario alle lavorazioni deve essere allontanato.

Punture, tagli, abrasioni, ferite

Nelle attività lavorative ove è prevista la necessità di movimentare materiali con superfici ruvide, taglienti o pungenti, gli addetti incaricati devono indossare guanti antitaglio e scarpe di sicurezza. Durante l'uso delle attrezzature con parti o organi taglienti o capaci procurare lesioni all'operatore deve essere evitato il contatto del corpo con carter o protezioni contro i contatti accidentali. Ai lavoratori deve essere esplicitamente vietato rimuovere le protezioni per le operazioni di regolazione o manutenzione degli organi con l'attrezzatura in moto. Nelle attività di demolizione, smantellamento, preparazione gabbie, le parti sporgenti taglienti di materiali e opere devono essere protette al fine di evitare contatti accidentali.

Ribaltamento del mezzo cedimento fondo

Tutti i mezzi meccanici di movimentazione sono utilizzati per le pendenze massime per cui sono stati progettati. La presenza di fossati o altri avvallamenti, che possono causare il ribaltamento dei mezzi, sono segnalati e transennati. Sono adottate tutte le misure per assicurare la stabilità del mezzo in relazione al tipo e alle caratteristiche del percorso dei mezzi:- prima di far accedere i mezzi sono verificate la consistenza e la portanza del terreno e quando è necessario si provvede al consolidamento ed all'allargamento delle stesse;- la macchina è affidata a conduttori di provata esperienza ed utilizzata esclusivamente per il suo uso specifico;- viene verificato periodicamente lo stato di usura dei pneumatici;- il posto di guida delle macchine è protetto;- il transito avviene sempre a velocità moderata;- durante il caricamento del materiale sul mezzo di trasporto è vietata la presenza del conduttore nella cabina di guida.

Rumore

Le zone di lavoro in cui si svolgono attività rumorose (demolizioni, taglio dei materiali, perforazioni, scanalature e simili) devono essere segnalate in modo da evitare l'esposizione al rumore da parte dei non addetti ai lavori. Le macchine o attrezzature rumorose devono essere installate in aree di cantiere distanti da vie di transito, o da aree in cui si svolgono altre lavorazioni. Le attrezzature devono essere utilizzate e mantenute correttamente da parte dei lavoratori, secondo le istruzioni fornite dal fabbricante. Durante l'esecuzione di lavorazioni rumorose gli addetti per la protezione dal rischio residuo devono indossare tappi auricolari o cuffie.

Urti, colpi, impatti, compressioni

Gli urti, i colpi, gli impatti con parti mobili o fisse di macchine (bracci) o con materiali sospesi in movimentazione aerea, devono essere impediti limitando l'accesso alla zona pericolosa con barriere e segnali di richiamo di pericolo fino alla conclusione dei lavori. Le operazioni devono essere svolte sotto la sorveglianza di un preposto. Gli addetti durante la fase per la protezione dal rischio residuo devono indossare l'elmetto.

Vibrazioni

Nella fase lavorativa ove sia previsto l'utilizzo diretto di utensili ed attrezzature comunque capaci di trasmettere vibrazioni al corpo dell'operatore, in particolare martelli elettrici o pneumatici, queste ultime devono essere dotate di tutte le soluzioni tecniche più efficaci per la protezione dei lavoratori (es. manici antivibrazioni, dispositivi di smorzamento, ecc...) ed essere mantenute in stato di perfetta efficienza. L'organizzazione del lavoro deve prevedere la rotazione tra gli operatori.

Misure preventive della fase

Quando sono eseguiti lavori in corrispondenza di pendii, fossati, scarpate dove siano da temere cadute di masse di terreno è necessario ispezionare preventivamente e periodicamente le superfici ed i cigli superiori ed inferiori al fine di verificarne la consistenza e di rimuovere le eventuali masse instabili, anche di modeste dimensioni, che possono costituire pericolo per i lavoratori. Durante l'esecuzione dei lavori devono essere limitati al minimo le vibrazioni e gli scuotimenti indotti al terreno limitrofo. Dopo piogge o altre manifestazioni atmosferiche che hanno determinato l'interruzione dei lavori è necessario accertare la stabilità dei terreni e delle eventuali opere di consolidamento o di sbarramento. Al verificarsi di cadute di masse di terreno anche di modesta entità o anche contenute dai sistemi di

protezione, i lavori devono essere sospesi ed i lavoratori allontanati dalla zona di pericolo. Prima della ripresa delle attività devono essere ispezionati accuratamente i siti e rimosse le eventuali masse instabili. Devono essere previste, in relazione alle caratteristiche e dimensioni dei lavori, squadre di emergenza e di salvataggio opportunamente attrezzate ed istruite per il pronto intervento in soccorso di lavoratori eventualmente coinvolti dal sistema franoso. Durante l'esecuzione della fase si deve cercare di prevenire la formazione di polvere o comunque a limitarne la quantità prodotta e la sua diffusione all'intorno utilizzando le seguenti modalità:- le operazioni che possono produrre polvere vengono effettuate con cautela cercando di non far cadere il materiale, ma depositandolo;- la struttura da abbattere o il materiale da movimentare vengono abbondantemente bagnati con acqua, sempre che non siano presenti linee elettriche o che queste ultime siano disattivabili;- durante il trasporto il materiale polverulento viene protetto con copertura in tessuto o materiale plastico;- si evita, nei limiti del possibile di movimentare materiale polverulento in presenza di forte vento;- gli operatori addetti sono dotati di: guanti, occhiali, tuta in tessuto impermeabile, maschera antipolvere e, nei casi più critici, di cappuccio. I lavoratori interessati sono formati ed informati sulle corrette modalità operative ed in particolare su:- importanza del prevenire la formazione di polvere;- tecniche da applicare per minimizzare la formazione e la diffusione della polvere;- importanza dei dpi e loro corretto utilizzo.

Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere

- Cuffia antirumore
- Elmetto di protezione
- Facciale con valvola filtrante FFP3
- Giubbotto termico antipioggia e antivento
- Guanti antitaglio
- Indumenti da lavoro
- Occhiali a mascherina
- Scarpe di sicurezza

8. ORGANIZZAZIONE PREVISTA PER LA GESTIONE DELLE EMERGENZE

Gestione emergenza

Gestione emergenza

Nel lay-out di cantiere è indicato il "luogo sicuro" che dovrà essere raggiunto nel caso in cui nel cantiere si verifichi un'emergenza.

Per emergenza si intende un evento nocivo che colpisce un gruppo (una squadra di operai per esempio), una collettività (l'intero cantiere).

Esempi di emergenze sono gli eventi legati agli incendi, le esplosioni, gli allagamenti, gli spargimenti di sostanze liquide pericolose, i franamenti e smottamenti.

Il percorso che conduce, dall'esterno e all'interno del cantiere, al "luogo sicuro" deve essere mantenuto sgombro e fruibile dalle persone e i mezzi di soccorso in ogni circostanza.

È obbligo del datore di lavoro dell'impresa esecutrice dei lavori (l'Appaltatore) provvedere a designare uno o più soggetti, opportunamente formati, incaricati di gestire le emergenze.

Il datore di lavoro deve inoltre provvedere a:

- organizzare i necessari rapporti con i servizi pubblici d'emergenza;
- informare i lavoratori circa le misure predisposte e le misure da adottare in caso d'emergenza;
- dare istruzioni affinché i lavoratori possano mettersi al sicuro in caso d'emergenza;
- stabilire le procedure d'emergenza da adottare nel cantiere.

Pur non essendo obbligatoria per legge la redazione del piano di emergenza per i cantieri temporanei o mobili, si fornisce a titolo esemplificativo, una procedura che potrà essere adottata in cantiere nel caso in cui si verifichi un'emergenza:

1. dare l'allarme (all'interno del cantiere e allertare i Vigili del Fuoco)
2. verificare cosa sta accadendo
3. tentare un primo intervento (sulla base della formazione ricevuta)
4. mettersi in salvo (raggiungimento del "luogo sicuro")
5. effettuare una ricognizione dei presenti
6. avvisare i Vigili del Fuoco
7. attendere i Vigili del Fuoco e informarli sull'accaduto

Il datore di lavoro dell'impresa esecutrice deve designare, prima dell'inizio dei lavori, uno o più lavoratori incaricati dell'attuazione delle misure di prevenzione incendi, lotta antincendio e gestione delle emergenze, ai sensi dell'art.18 comma 1 lett. B del D.Lgs. 81/08 e s.m.i. o se stesso, salvo nei casi previsti dall'art. 31, comma 6 del decreto medesimo.

I lavoratori designati devono frequentare un corso di formazione, di durata di 4 ore per le aziende di livello di rischio basso, di 8 ore per le aziende con rischio di livello medio, di 16 ore per le aziende di rischio di livello alto.

Cantieri temporanei o mobili	Livello alto	Livello medio	Livello basso
Cantieri temporanei o mobili in sotterraneo per la costruzione, manutenzione e riparazione di gallerie, caverne, pozzi ed opere simili di lunghezza superiore a 50 m	X		
Cantieri temporanei o mobili ove si impiegano esplosivi	X		
Cantieri temporanei o mobili ove si detengono ed impiegano sostanze infiammabili e si fa uso di fiamme libere, esclusi quelli interamente all'aperto		X	
Altri cantieri temporanei o mobili			X

Numeri utili

Numeri utili

Numeri utili

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

SERVIZIO/SOGGETTO	TELEFONO
Polizia	113
Carabinieri	112
Comando dei Vigili Urbani	
Comando provinciale dei Vigili del Fuoco	115
Pronto soccorso ambulanza	118
Guardia medica	
ASL territorialmente competente	
ISPESL territorialmente competente	
Direzione provinciale del Lavoro territorialmente competente	
INAIL territorialmente competente	
Acquedotto (segnalazione guasti)	
Elettricità (segnalazione guasti)	
Gas (segnalazione guasti)	
Direttore dei lavori	
Coordinatore per l'esecuzione	
Responsabile della sicurezza cantiere (se previsto)	
Responsabile del servizio di prevenzione (appaltatore)	

Presidi di primo soccorso: cassetta di medicazione

Messa a disposizione della cassetta di medicazione

Stante l'ubicazione del cantiere, per intervento a seguito di infortunio grave, si farà capo alle strutture pubbliche; a tale scopo saranno tenuti in evidenza i numeri di telefonici utili e tutte le maestranze saranno informate del luogo in cui potranno eventualmente trovare, all'interno del cantiere, sia l'elenco di cui sopra sia un telefono a filo e cellulare per la chiamata d'urgenza.

Per la disinfezione di piccole ferite ed interventi relativamente modesti, nel cantiere saranno tenuti i prescritti presidi farmaceutici.

Per tutti gli infortuni di piccola entità (piccoli tagli, piccole contusioni, ecc..) sarà tenuta in cantiere una cassetta di pronto soccorso o pacchetto, in posizione fissa, ben segnalata e facilmente accessibile, il cui contenuto è indicato nell'allegato 1 del D.M. 15 luglio 2003, n. 388.

Il contenuto della cassetta dovrà essere mantenuto in condizioni di efficienza e di pronto impiego, nonché dovrà essere prontamente integrato quando necessario.

Presidi per la lotta antincendio

Presidi per la lotta antincendio

Il cantiere sarà 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. Ai lavoratori in cantiere dovrà essere raccomandato di non intralciare o occupare gli spazi antistanti i mezzi di estinzione, che gli stessi non vengano cambiati di posto e che il capocantiere venga avvisato di qualsiasi utilizzo, anche parziale, di tali dispositivi.

Consigli sull'uso dei mezzi estinguenti

Per l'uso dei mezzi estinguenti si consiglia di attenersi scrupolosamente a quanto appreso nella specifica attività formativa; in ogni caso su ogni estintore sono indicate brevi istruzioni per il suo uso, per l'estintore a polvere è necessario:

- sollevare la bombola per la maniglia di presa,
- sollevare la manichetta e direzionare il cono diffusore per l'erogazione verso la fiamma,
- porsi nella posizione a favore del vento,
- tenersi ad una distanza di sicurezza dal fuoco ed indirizzare la sostanza estinguente alla base della fiamma
- erogare la sostanza estinguente in piccole quantità e ripetutamente fino all'estinzione del fuoco

Prevenzione incendi

Prevenzione incendi

Nel cantiere sono previste le possibili fonti d'innesco incendio riportate nella tabella seguente.

FONTI DI PERICOLO INCENDIO	X SI	NO
DEPOSITO BITUME		
DEPOSITO GPL (SERBATOIO)		
DEPOSITO GPL (BOMBOLE)		
DEPOSITO ACETILENE		
DEPOSITO OSSIGENO		
DEPOSITO VERNICI, SOLVENTI, COLLANTI		
DEPOSITO LIQUIDI INFIAMMABILI (gasolio)		
DISTRIBUTORE DI CARBURANTE		
DEPOSITO DI LEGNAME		
GRUPPO ELETTROGENO		
ALTRI (specificare)		

Le misure specifiche da adottare durante le fasi di utilizzo dei materiali e sostanze con pericolo d'incendio sono riportate nelle procedure di prevenzione delle Fasi Lavorative, riportate successivamente.

In ogni caso, in cantiere si devono custodire, in posizione facilmente raggiungibile e ben visibile, come presidi minimi antincendio, almeno due estintori a CO₂ o a polvere, di potere estinguento non inferiore a 21 A 89 BC e di tipo approvato dal ministero dell'Interno.

A livello organizzativo, si dovrà attuare quanto segue (cancellare la parte che non interessa).

Deposito bitume

Il bitume è un liquido combustibile che ricade nella categoria C del DM 31 luglio 1934.

I depositi dovranno essere costituiti ad una distanza non inferiore a 1,50 m dalla recinzione di cantiere e di 2,00 m da fabbricati esterni al cantiere.

Depositi GPL in serbatoi fissi

Attenersi alle regole tecniche fornite dai DM 31 marzo 1984 e DM 13 ottobre 1994, nonché dalla Circ. Min. Interno 74/56.

Depositi di GPL in bombole

La circolare 74/56 disciplina i depositi in bombole in tre categorie:

- fino a 300 l
- fino a 1.000 l
- fino a 5.000 l.

Le bombole possono essere depositate all'aperto o in locale, purché sia al piano terra e non sia sottostante o sovrastante altri locali e non abbia alcun tipo di comunicazione con altri piani interrati o seminterrati.

I recipienti vuoti possono essere depositati nello stesso edificio in cui sono presenti quelli pieni, ma non nello stesso locale.

Due lati del locale devono affacciarsi su spazio scoperto, con il più vicino fabbricato a non meno di 8 metri, e nessuna parte deve confinare con attività pericolose (centrali termiche, altri depositi di materiali combustibili, ...).

Le caratteristiche interne del locale devono essere conformi alle norme succitate.

Nei pressi dell'accesso al deposito deve essere posto almeno un estintore a CO₂ o a polvere (21 A 89 BC di tipo approvato) e la relativa cartellonistica di sicurezza (vietato fumare, vietato usare fiamme libere).

Depositi acetilene

I depositi di acetilene devono essere separati da altri tipi di depositi pericolosi, per esempio quello di ossigeno.

Possono applicarsi, per analogia, le stesse norme di prevenzione incendi indicate per i depositi di GPL in bombole.

I mezzi estinguenti, da porre presso l'accesso al deposito, possono essere costituiti da almeno un estintore a CO₂ o a polvere (di tipo approvato).

Depositi di ossigeno

I depositi di ossigeno devono essere separati da altri tipi di depositi pericolosi, per esempio quello di acetilene.

Possono applicarsi, per analogia, le stesse norme di prevenzione incendi indicate per i depositi di GPL in bombole.

I mezzi estinguenti, da porre presso l'accesso al deposito, possono essere costituiti da almeno un estintore a CO₂ o a polvere (di tipo approvato).

Depositi di vernici, solventi, collanti

Il deposito può essere costituito all'interno di un fabbricato.

La porta di accesso deve essere dotata di una soglia rialzata e il pavimento dovrà essere impermeabile.

Idonea resistenza al fuoco della struttura deve essere garantita in relazione alla quantità di deposito.

La superficie di aerazione deve essere non inferiore di 1/100 della superficie in pianta del locale.

Porre presso l'accesso un estintore di capacità estinguente non inferiore a 21 A 89 BC, di tipo approvato, e relativa cartellonistica di sicurezza (vietato fumare, vietato usare fiamme libere).

Depositi di liquidi infiammabili o combustibili (gasolio)

Per la costituzione di depositi di gasolio (caratteristiche costruttive e distanze di sicurezza) bisogna attenersi alle prescrizioni contenute nel DM 31 luglio 1934.

In particolare, a seconda della categoria del liquido e della quantità stoccata, si dovranno rispettare distanze di sicurezza comprese tra 1,5 m e 10 m.

Porre presso l'accesso un estintore di capacità estinguente non inferiore a 21 A 89 BC, di tipo approvato, e relativa cartellonistica di sicurezza (vietato fumare, vietato usare fiamme libere).

Distributori di carburante

Attuare le norme tecniche riportate nel DM Interno 19 marzo 1990, che regola l'installazione e l'utilizzo di contenitori-distributori mobili ad uso privato per liquidi di categoria C (gasolio) esclusivamente destinati al rifornimento di macchine ed auto all'interno di cantieri stradali, ferroviari ed edili.

In particolare il contenitore distributore deve avere un'area di contorno, avente una profondità di 3 m, completamente sgombra e priva di vegetazione. Stessa distanza deve essere mantenuta dalla recinzione di cantiere e da altri fabbricati.

Devono comunque essere osservati i divieti e le limitazioni previsti dal DM 31 luglio 1934.

In prossimità dell'impianto devono essere installati almeno 3 estintori portatili di tipo approvato per classi di fuoco A-B-C, con capacità estinguente non inferiore a 39A 144B C.

Deposito di legname

Il legname, soprattutto i residui di lavorazione, costituisce una delle più frequenti cause d'incendio nei cantieri.

I depositi di legname possono essere stipati anche all'interno di fabbricati non isolati da altri, ma in strutture di resistenza al fuoco idonea al carico d'incendio che si costituisce con il deposito, dotate di aerazione permanente verso l'esterno.

In prossimità del deposito deve essere mantenuto almeno un estintore portatile, di tipo approvato per classi di fuoco A-B-C, con capacità estinguente non inferiore a 21A 89B C e relativa cartellonistica di sicurezza (vietato fumare, vietato usare fiamme libere).

Gruppo elettrogeno

L'ubicazione del gruppo elettrogeno può avvenire all'aperto oppure in locale anche non isolato da altri, nel rispetto delle norme riportate nel Decreto Ministero dell'Interno del 13 Luglio 2011 e s.m.i.

I mezzi estinguenti, da porre presso l'accesso al deposito del combustibile del gruppo elettrogeno, possono essere costituiti da almeno un estintore a CO₂ o a polvere (di tipo approvato) con capacità estinguente non inferiore a 21A 89B C.

Si dovrà procedere all'ottenimento del certificato di prevenzioni incendi nei casi elencati nella tabella seguente (sintesi, non esaustiva della tabella allegata al DPR 15/2011).

p.to	attività
3	Impianti d iriempimento, depositi, rivendite di gas infiammabili in recipienti mobili: a) compressi con capacità geometrica complessiva superiore o uguale a 0,75 mc b) disciolti o liquefatti per quantitativi in massa complessivi superiori o uguali a 75 kg.
4	Depositi di gas infiammabili in serbatoi fissi: a) compressi per capacità geometrica complessiva superiore o uguale a 0,75 mc b) disciolti o liquefatti per capacità geometrica complessiva superiore o uguale a 0,3 mc
5	Depositi di gas comburenti compressi e/o liquefatti in serbatoi fissi e/o recipienti mobili per capacità geometrica complessiva superiore o uguale a 3 mc
9	Officine e laboratori con saldatura e taglio dei metalli utilizzando gas infiammabili e/o comburenti, con oltre
5	

	addetti alla mansione specifica di saldatura o taglio
12	Depositi e/o rivendite di liquidi infiammabili e/o combustibili e/o oli lubrificanti, diatermici, di qualsiasi derivazione, di capacità geometrica complessiva superiore a 1 mc
13	Impianti fissi di distribuzione carburanti per l'autotrazione, la nautica e l'aeronautica; contenitori - distributori rimovibili di carburanti liquidi
36	Depositi di legnami da costruzione e da lavorazione, di legna da ardere, di paglia, di fieno, di canne, di fascine, di carbone vegetale e minerale, di carbonella, di sughero e di altri prodotti affini con quantitativi in massa superiori a 50000 kg con esclusione dei depositi all'aperto con distanze di sicurezza esterne superiori a 100 m
44	Stabilimenti, impianti, depositi ove si producono, lavorano e/o detengono materie plastiche, con quantitativi in massa superiori a 5000 kg
48	Centrali termoelettriche, macchine elettriche fisse con presenza di liquidi isolanti combustibili in quantitativi superiori a 1mc
49	Gruppi per la produzione di energia elettrica sussidaria con motori endotermici ed impianti di cogenerazione di potenza complessiva superiore a 25 kW.
80	Gallerie stradali di lunghezza superiore a 500 m e ferroviarie superiori a 2000 m.

Procedura emergenza antincendio

Procedura emergenza antincendio - istruzioni operative

Procedura di emergenza antincendio ed evacuazione - Istruzioni Operative**<<scheda lavoratore>>**

Nel caso in cui si rilevi o sospetti dell'esistenza di un principio di incendio (presenza di fumo, odore di bruciato, presenza di fiamme), non lasciarsi prendere dal panico e provvedere immediatamente a contattare il capo cantiere, comunicando:

- a) il proprio nome
- b) il punto preciso in cui si sta sviluppando l'incendio
- c) l'entità dell'incendio (dimensione e materiale che sta bruciando)
- d) se sono coinvolte persone.

- Al segnale di evacuazione «locale» (segnale intermittente e comunicazione diretta di allontanamento da parte del capo cantiere) allontanarsi dal luogo del pericolo. Ritornare nel luogo dell'incendio solo dopo che il capo cantiere ha autorizzato il rientro.
- Al segnale di evacuazione «generale» (segnale continuo) dirigersi con la massima calma verso il luogo sicuro previsto per il raduno, percorrendo le vie di esodo predisposte. Ritornare nel cantiere solo dopo che il capo cantiere ha autorizzato il rientro.
- Non prendere iniziative personali e non coordinate dal capo cantiere o dagli addetti antincendio.

Procedura di emergenza antincendio ed evacuazione - Istruzioni Operative**Scheda «Addetti antincendio»**

- Appena ricevuto il segnale (tramite ricetrasmittente) dal capo cantiere, interrompere qualunque attività in corso e prepararsi alla gestione dell'emergenza.
- Osservare le indicazioni impartite dal capo cantiere.
- Prima di affrontare un incendio indossare gli appositi Dispositivi di Protezione Individuale.
- Sezionare gli impianti elettrici e dei fluidi pericolosi se presenti.
- Recarsi sul posto indicato dal capo cantiere e tentare di spegnere il principio d'incendio utilizzando gli estintori o gli idranti.
- In caso di impossibilità di domare l'incendio, comunicarlo al capo cantiere e portarsi a distanza di sicurezza.
- Favorire le operazioni di evacuazione ed effettuare la conta delle persone evacuate.
- All'arrivo dei Vigili del Fuoco, informarli e mettersi a loro disposizione.

Procedura emergenza primo soccorso

Procedure gestione emergenze di primo soccorso

Procedure di Pronto Soccorso

Nell'eventualità si verificasse un incidente/malore grave eseguire le seguenti procedure:

Proteggere

Proteggere se stesso evitando di diventare una seconda vittima, allertare le persone presenti in cantiere del pericolo e dare istruzioni per il loro allontanamento.

Verificare che non sussistano condizioni di ulteriore pericolo per la vittima; rimuovere la causa del pericolo e/o mettere in sicurezza la vittima.

Avvertire

Avvertire immediatamente il "118" fornendo all'operatore i seguenti dati:

- descrizione sintetica dell'infortunio/malore;
- ubicazione del cantiere e modalità di raggiungimento;
- ulteriori elementi utili per l'agevole raggiungimento dei mezzi di soccorso.

Nel caso in cui il soccorso venga effettuato con ambulanza ed il cantiere fosse difficilmente individuabile, accordarsi con l'operatore del "118" per l'attesa del mezzo di soccorso presso un luogo di facile raggiungimento; un lavoratore, dal luogo di attesa, si incaricherà di condurre l'ambulanza presso il cantiere.

Nel caso in cui il soccorso venga effettuato tramite elicottero comunicare la posizione di un'area idonea all'atterraggio e prossima al cantiere; agevolare l'individuabilità dell'area da parte del mezzo di soccorso con la presenza di un lavoratore che segnali la zona di atterraggio.

Soccorrere

Indossare presidi sanitari mono-uso al fine di limitare il rischio infettivo durante il soccorso (guanti in lattice, mascherine, visiere paraschizzi).

Rassicurare la vittima qualora fosse cosciente con eventualmente la collaborazione di altri soggetti.

Non spostare la persona dal luogo dell'incidente a meno di un pericolo di vita imminente.

Prestare alla vittima le prime cure in attesa del mezzo di soccorso.

Servizio di primo soccorso

Servizio di primo soccorso indicazioni nel PSC

Tenendo conto della natura delle attività e delle dimensioni del cantiere, sentito il medico competente, devono essere presi i provvedimenti necessari in materia di pronto soccorso e di assistenza medica di emergenza, tenendo conto di tutte le persone presenti sui luoghi di lavoro stabilendo i necessari rapporti con i servizi esterni, anche per il trasporto dei lavoratori infortunati.

All'attuazione dei provvedimenti di cui sopra devono essere designati uno o più lavoratori incaricati, qualora non vi provvedano direttamente i datori di lavoro.

Gli addetti al primo soccorso, ai sensi dell'art. 3 del DM n. 388/2003, designati ai sensi dell'art.18 comma 1 lett. B del D.Lgs. 81/08 e s.m.i., devono essere formati da specifico corso di formazione, della durata di 16 ore per le aziende appartenenti al gruppo A, di 12 ore per le aziende appartenenti ai gruppi B e C, salvo gli addetti già formati alla data di entrata in vigore del DM n. 388/2003.

	Gruppo A	Gruppo B	Gruppo C
Cantieri temporanei o mobili	X		
Lavori in sotterraneo			
Lavori con tre o più lavoratori non rientranti nel gruppo A		X	
Lavori con meno di tre lavoratori non rientranti nel gruppo A			X

9. RELAZIONE DELL'ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

Installazione e smontaggio del cantiere - Installazione e smontaggio costruzioni stradali

Pulizia e sgombero area

Allestimento recinzioni

Formazione segnaletica provvisoria stradale

Predisposizione basamenti e/o aree per apparecchi, depositi e lavorazioni fisse

Allestimento baraccamenti

Allestimento depositi fissi

Montaggio macchine ed apparecchi fissi

Realizzazione impianti e allacciamenti elettrici, idrici e fognari

Movimento macchine operatrici

Realizzazione protezioni a impianti o strutture esistenti

Smantellamento recinzioni, segnaletica, baraccamenti, depositi, macchine e posti di lavoro, come sopra allestiti

10. ANALISI DELLE ATTIVITÀ SVOLTE NEL CANTIERE

Elenco delle fasi lavorative

- Formazione di strati di collegamento e di usura
- Conglomerato bituminoso per strato di usura
- Posa in opera di segnaletica orizzontale

Formazione di strati di collegamento e di usura	
Categoria	Strade
Descrizione (Tipo di intervento)	La parte superiore della sovrastruttura stradale è in generale costituita da un doppio strato di conglomerato bituminoso steso a caldo composto da: a) uno strato inferiore di collegamento (binder) b) uno strato superiore di usura, secondo quanto stabilito dalla Direzione Lavori. Il conglomerato per ambedue gli strati sarà costituito da una miscela di pietrischetti, graniglie, sabbie ed additivi mescolati con bitume a caldo secondo quanto specificato nella norma UNI EN 13108/06.
Fattori di rischio utilizzati nella fase	
Attrezzature	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Autocarro ▪ Rullo compressore ▪ Vibrofinitrice
Sostanze pericolose	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Inerti di bitume e mastice d'asfalto
Rischi individuati nella fase	
Caduta a livello e scivolamento	Medio
Cesoimento, stritolamento	Alto
Contatti con macchinari o organi in moto	Basso
Esposizione ad agenti cancerogeni e mutageni	Alto
Gas e vapori di bitume	Alto
Inalazione di gas non combustibili (scarichi)	Alto
Incendio	Basso
Interferenze con altri mezzi	Alto
Investimento	Molto alto
Microclima severo per lavori all'aperto	Medio
Movimentazione manuale dei carichi	Medio
Oli minerali e derivati	Basso
Proiezione di schegge e frammenti di materiale	Basso
Punture, tagli, abrasioni, ferite	Basso
Rumore	Medio
Urti, colpi, impatti, compressioni	Basso
Vibrazioni	Medio
Procedure operative	
<p>Delimitazione dell'area di cantiere 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 zona di lavoro, sarà dotata di recinzione con caratteristiche idonee ad impedire l'accesso agli estranei alle lavorazioni. Qualora il cantiere sia in comunicazione con altre strade aperte al traffico, le intersezioni e le zone interessate dall'entrata e dall'uscita dei mezzi di cantiere devono essere delimitate e segnalate in conformità alle indicazioni del codice della strada; tutti i lavoratori interessati devono fare uso degli indumenti ad alta visibilità.</p> <p>Presenza di mezzi in movimento Per l'accesso degli addetti ai lavori e dei mezzi di lavoro devono essere predisposti percorsi sicuri. Deve essere comunque sempre controllato l'accesso di estranei alle zone di lavoro. All'interno dell'ambiente di lavoro la circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi deve essere regolata con norme il più possibile simili a quelle della circolazione sulle strade pubbliche e la velocità deve essere limitata a seconda delle caratteristiche e</p>	

condizioni dei percorsi e dei mezzi. Per l'accesso degli addetti ai rispettivi luoghi di lavoro devono essere approntati percorsi sicuri e, quando necessario, separati da quelli dei mezzi meccanici. Le vie d'accesso e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne o notturne e mantenute costantemente in buone condizioni.

Protezione delle zone di transito

I luoghi destinati al passaggio e al lavoro non devono presentare buche o sporgenze pericolose e devono essere mantenuti ordinati e puliti in modo da rendere sicuro il movimento ed il transito delle persone e dei mezzi di trasporto ed essere inoltre correttamente aerati ed illuminati nelle zone con scarsa luce.

Misure preventive e protettive

Cesoimento, stritolamento

Il cesoimento e lo stritolamento di parti del corpo tra elementi mobili di macchine e elementi fissi delle medesime o di opere, strutture provvisorie o altro, deve essere impedito limitando con mezzi materiali il percorso delle parti mobili o segregando stabilmente la zona pericolosa. Qualora ciò non risulti possibile deve essere installata una segnaletica appropriata e devono essere osservate opportune distanze di rispetto; ove del caso devono essere disposti comandi di arresto automatico e/o di emergenza in corrispondenza dei punti di potenziale pericolo.

Contatti con macchinari o organi in moto

Per l'esecuzione della fase lavorativa devono essere utilizzate solo attrezzature o mezzi da lavoro in possesso dei requisiti minimi di sicurezza, certificati dal costruttore secondo le indicazioni della direttiva macchine o conformi ai requisiti minimi di sicurezza.

I lavoratori devono essere istruiti sul corretto utilizzo, e vigilare affinché i lavoratori non rimuovono o rendono inefficaci le protezioni in dotazione alle attrezzature per facilitarne l'esecuzione della fase.

Le operazioni di regolazione, pulizia, cambio utensile e manutenzione devono essere eseguiti solo da personale competente secondo le indicazioni del costruttore ad attrezzatura spenta e priva di alimentazione elettrica.

Durante l'utilizzo delle macchine, i lavoratori devono indossare i dpi prescritti dal costruttore nel libretto d'uso e manutenzione per la protezione dai rischi residui.

Gas e vapori di bitume

Nei lavori a caldo con bitumi, 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, diffusione di vapori pericolosi o nocivi.

I trasportatori, i vagli, le tramogge, gli scarichi dei forni di essiccaimento del pietrisco devono essere costruiti o protetti in modo da evitare la produzione e la diffusione di polveri e vapori oltre i limiti ammessi. L'aria uscente dall'apparecchiatura deve essere guidata in modo da evitare che investa posti di lavoro.

Al fine di ridurre l'esposizione ai fumi di bitume, durante le opere di stesura del conglomerato bituminoso è opportuno lavorare in posizione sopravento rispetto alla stesa del materiale caldo e, in particolar modo nel caso di asfaltatura di marciapiedi, aspergere acqua sul materiale colato appena steso, al fine di abbassarne la temperatura.

Nel caso di lavori in ambienti chiusi (ad esempio locali interrati o gallerie) occorre fare uso di opportuni sistemi di ventilazione forzata.

Gli addetti allo spargimento manuale devono fare uso di occhiali o schermi facciali, guanti, scarpe e indumenti di protezione. Tutti gli addetti devono comunque utilizzare i dpi per la protezione delle vie respiratorie ed essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.

Inalazione di gas non combustibili (scarichi)

La potenziale inalazione di gas di combustione di automezzi viene minimizzata evitando di tenere accesi i mezzi più di quanto non sia strettamente necessario e mantenendo nella migliore efficienza lo stato di manutenzione dei motori.

Si evita di posizionare delle postazioni di lavoro fisse nell'area di manovra degli automezzi o nelle vicinanze di macchine dotate di motore a combustione interna.

Interferenze con altri mezzi

All'interno del cantiere, la circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi deve essere regolata con norme il più possibile simili a quelle della circolazione su strade pubbliche, la velocità deve essere limitata a seconda delle caratteristiche e condizioni dei percorsi e dei mezzi.

Le strade devono essere atte a resistere al transito dei mezzi di cui è previsto l'impiego, con pendenze e curve adeguate alle possibilità dei mezzi stessi ed essere mantenute costantemente in condizioni soddisfacenti.

Le vie di transito non devono presentare buche o sporgenze pericolose e devono essere aerate e illuminate.

La larghezza delle strade e delle rampe deve essere tale da consentire un franco di almeno 0,70 metri oltre la sagoma di ingombro massimo dei mezzi previsti. Qualora il franco venga limitato ad un solo lato, devono essere realizzate, nell'altro lato, piazzole o nicchie di rifugio ad intervalli non superiori a 20 metri una dall'altra.

Tutti i mezzi mobili a motore devono essere provvisti di segnale acustico.

I mezzi mobili devono essere equipaggiati con girofaro, i mezzi di trasporto speciali (per esplosivi, di emergenza) devono essere equipaggiati con segnali speciali.

Il trasporto delle persone deve avvenire solo con mezzi appositi o all'interno delle cabine dei mezzi per trasporto materiali, se predisposte. Nelle manovre di retromarcia o in presenza di scarsa visibilità gli autisti devono essere assistiti da personale di terra nelle manovre.

Investimento

La circolazione dei mezzi all'interno dell'area di cantiere, deve avvenire utilizzando i percorsi e gli spazi definiti nella planimetria di cantiere allegata al PSC e in assenza secondo le indicazioni del CSE.

I mezzi all'interno del cantiere devono:

- operare con il girofaro sempre acceso;
- operare con i dispositivi sonori di retromarcia funzionanti;
- nelle manovre di retromarcia o nei casi di scarsa visibilità, essere assistiti da personale di terra da postazione ben visibile all'autista;
- procedere negli spostamenti con velocità a passo d'uomo.

Le zone di cantiere in cui operano i mezzi meccanici devono essere segnalate, delimitate e sorvegliate da un preposto per impedire l'accesso nella zona di lavoro fino alla conclusione degli stessi.

Le attività con i mezzi meccanici devono essere programmate in modo da evitare possibili interferenze con zone in cui si svolgono attività manuali.

Gli addetti durante l'esecuzione della fase per la protezione dal rischio residuo devono indossare gli indumenti ad alta visibilità.

Oli minerali e derivati

Durante le attività di manutenzione delle macchine e degli impianti i lavoratori possono essere esposti ad agenti chimici pericolosi (ad esempio oli minerali e derivati); in tal caso devono essere attivate le misure necessarie per impedire il contatto diretto degli stessi con la pelle dell'operatore. Gli addetti devono indossare indumenti protettivi, utilizzare i dpi specifici (occhiali per la protezione degli occhi e guanti per la protezione della cute).

Durante la fase i lavoratori devono osservare le norme igieniche evitando di bere, fumare e mangiare con le mani sporche.

Proiezione di schegge e frammenti di materiale

Nei lavori che possono dare luogo a proiezione di schegge come la spaccatura o la scalpellatura di blocchi di pietra e simili, gli addetti utilizzano mezzi di protezione individuale (elmetto, guanti, visiere, tute, scarpe, occhiali).

Viene verificata la presenza anomala di sporgenze sul materiale, che potrebbero scheggiarsi durante la lavorazione.

Sono vietati, mediante avvisi e sbarramenti, la sosta e il transito nelle vicinanze per il personale non addetto ai lavori.

Nelle lavorazioni che comportano la proiezione di materiali o schegge (taglio di materiali, smerigliature, getti, uso di lancia a pressione e lavorazioni simili) i lavoratori devono essere istruiti e vigilare affinché i lavoratori indossino sempre gli occhiali a maschera per la protezione degli occhi anche per le lavorazioni di breve durata.

Nell'area di lavoro fino al completamento delle lavorazioni il personale non strettamente necessario alle lavorazioni deve essere allontanato.

Punture, tagli, abrasioni, ferite

Nelle attività lavorative ove è prevista la necessità di movimentare materiali con superfici ruvide, taglienti o pungenti, gli addetti incaricati devono indossare guanti antitaglio e scarpe di sicurezza.

Durante l'uso delle attrezzature con parti o organi taglienti o capaci procurare lesioni all'operatore deve essere evitato il contatto del corpo con carter o protezioni contro i contatti accidentali. Ai lavoratori deve essere esplicitamente vietato rimuovere le protezioni per le operazioni di regolazione o manutenzione degli organi con l'attrezzatura in moto.

Nelle attività di demolizione, smantellamento, preparazione gabbie, le parti sporgenti taglienti di materiali e opere devono essere protette al fine di evitare contatti accidentali.

Rumore

Le zone di lavoro in cui si svolgono attività rumorose (demolizioni, taglio dei materiali, perforazioni, scanalature e simili) devono essere segnalate in modo da evitare l'esposizione al rumore da parte dei non addetti ai lavori.

Le macchine o attrezzature rumorose devono essere installate in aree di cantiere distanti da vie di transito, o da aree in cui si svolgono altre lavorazioni.

Le attrezzature devono essere utilizzate e mantenute correttamente da parte dei lavoratori, secondo le istruzioni fornite dal fabbricante.

Durante l'esecuzione di lavorazioni rumorose gli addetti per la protezione dal rischio residuo devono indossare tappi auricolari o cuffie.

Urti, colpi, impatti, compressioni

Gli urti, i colpi, gli impatti con parti mobili o fisse di macchine (bracci) o con materiali sospesi in movimentazione aerea, devono essere impediti limitando l'accesso alla zona pericolosa con barriere e segnali di richiamo di pericolo fino alla conclusione dei lavori.

Le operazioni devono essere svolte sotto la sorveglianza di un preposto.

Gli addetti durante la fase per la protezione dal rischio residuo devono indossare l'elmetto.

Vibrazioni

Nella fase lavorativa ove sia previsto l'utilizzo diretto di utensili ed attrezzature comunque capaci di trasmettere vibrazioni al corpo dell'operatore, in particolare martelli elettrici o pneumatici, queste ultime devono essere dotate di tutte le soluzioni tecniche più efficaci per la protezione dei lavoratori (es. manici antivibrazioni, dispositivi di smorzamento, ecc...) ed essere mantenute in stato di perfetta efficienza.

L'organizzazione del lavoro deve prevedere la rotazione tra gli operatori.

Misure preventive della fase

Le vie di transito utilizzate dai lavoratori per gli spostamenti interni al cantiere:

- devono essere scelte in modo da evitare quanto più possibile, interferenze con altre zone in cui si svolgono altre lavorazioni in particolare demolizioni, lavori in quota, carichi sospesi;

- devono essere mantenute sgombre da attrezzature, da materiali, prolunghe, macerie o altro capace di ostacolare il cammino dei lavoratori. Qualora le lavorazioni richiedono l'occupazione di una o più vie di transito è necessario interdire la zona al transito con sbarramenti per impedire l'accesso alla zona fino al completamento dei lavori.

Per garantire l'accesso in modo sicuro ed agevole ai posti di lavoro in piano, in elevazione ed in profondità, la larghezza delle vie deve essere di almeno cm 60 e le pareti prospicienti il vuoto con profondità maggiore di 0,50 cm, devono essere protetti con parapetti di trattenuta di altezza di almeno 1 metro e struttura robusta.

Nelle zone in cui le lavorazioni richiedono la rimozione delle protezioni, o le protezioni siano ancora in allestimento, l'accesso alla zona di transito deve essere impedita con sbarramenti e segnaletica di richiamo del pericolo.

Le zone di transito e quelle di accesso ai posti di lavoro, devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.

Durante l'esecuzione della fase i lavoratori per la protezione dal rischio residuo specifico devono indossare scarpe di sicurezza con suola antiscivolo.

Tutte le attività devono essere precedute da una valutazione tesa ad evitare l'impiego di agenti chimici pericolosi, compresi quelli cancerogeni/mutageni, o a sostituire gli stessi con ciò che lo è meno.

Durante l'esecuzione della fase lavorativa ridurre al minimo la durata e l'intensità dell'esposizione dei lavoratori e la

quantità dell'agente chimico da impiegare.

Isolare, quando possibile, le lavorazioni durante le quali si deve fare uso di agenti chimici, provvedendo a segnalare l'area (anche con il segnale "vietato fumare") ed impedendo l'accesso alle persone non autorizzate.

Tutti i lavoratori addetti o comunque presenti devono essere adeguatamente informati, formati e, se necessario, addestrati sulle modalità di impiego e di deposito delle sostanze o dei preparati pericolosi, sui rischi per la salute connessi con il loro utilizzo, sulle attività di prevenzione da porre in essere e sulle procedure da adottare in caso di emergenza, anche di pronto soccorso sulla base delle informazioni della scheda di sicurezza fornita dal produttore.

È fatto assoluto divieto di fumare, mangiare o bere sul posto di lavoro.

È indispensabile indossare i dispositivi di protezione individuale (ad esempio: guanti, calzature, maschere per la protezione delle vie respiratorie, tute) da adottare in funzione degli specifici agenti chimici presenti.

Conservare, manipolare e trasportare gli agenti chimici pericolosi secondo le istruzioni ricevute dal datore di lavoro. Verificare il livello di rischio, anche attraverso misurazioni ambientali al fine di un eventuale miglioramento delle procedure di tutela.

Nelle lavorazioni dove è previsto l'impiego di fiamme libere o di altre sorgenti di ignizione è necessario allontanare e/o separare e/o proteggere le strutture, i materiali e le sostanze infiammabili poste nelle vicinanze.

Deve essere prevista e resa possibile l'evacuazione dei lavoratori; le vie di esodo dovranno comunque essere indicate mediante apposita segnaletica di sicurezza e dovranno essere previsti e mantenuti in buone condizioni idonei sistemi di allarme per avvisare tutti gli addetti.

In tutte le lavorazioni a rischio di incendio è indispensabile tenere a portata di mano mezzi di estinzione adeguati (secchiello di sabbia, estintore a polvere, ecc...).

Usare il più possibile macchine ed attrezzature per la movimentazione dei carichi.

Usare attrezzatura idonea in base al tipo di materiale da movimentare: forche solo per materiale compatto, ceste per materiale di piccole dimensioni.

Afferrare il carico con due mani e sollevarlo gradualmente facendo in modo che lo sforzo sia supportato dai muscoli delle gambe, mantenendo il carico vicino al corpo, evitando possibilmente di spostare carichi situati a terra o sopra la testa.

Mantenere la schiena e le braccia rigide.

Evitare ampi movimenti di torsione o inclinazione del tronco.

In caso di lavori di movimentazione manuale della durata maggiore di un'ora, è prevista una pausa in rapporto di 1/5 (7 minuti circa/ora).

Non sollevare da solo pesi superiori ai 25 kg, ma richiedere l'aiuto di un altro lavoratore.

Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere

- Cuffia antirumore
- Elmetto di protezione
- Facciale con valvola filtrante FFP3
- Giubbino ad alta visibilità
- Giubbotto termico antipioggia e antivento
- Guanti antitaglio
- Guanti contro il calore
- Guanti per rischio chimico e microbiologico
- Indumenti da lavoro
- Occhiali a mascherina
- Scarpe di sicurezza

Conglomerato bituminoso per strato di usura	
Categoria	Strade
Descrizione (Tipo di intervento)	La fase lavorativa prevede la posa di conglomerato bituminoso per lo strato di usura (tappetino) fornito in cantiere con temperatura non inferiore a 150 gradi
Fattori di rischio utilizzati nella fase	
Attrezzature	<ul style="list-style-type: none"> Autocarro Vibrofinitrice
Sostanze pericolose	<ul style="list-style-type: none"> Emulsione di bitume/caucciù
Rischi individuati nella fase	
Calore, fiamme, incendio	Medio
Cesoimento, stritolamento	Alto
Gas e vapori di bitume	Alto
Interferenze con altri mezzi	Alto
Investimento	Molto alto
Microclima severo per lavori all'aperto	Medio
Proiezione di schegge e frammenti di materiale	Basso
Punture, tagli, abrasioni, ferite	Basso
Rumore	Medio
Urti, colpi, impatti, compressioni	Basso
Vibrazioni	Medio
Procedure operative	
<p>Delimitazione dell'area di cantiere 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 zona di lavoro, sarà dotata di recinzione con caratteristiche idonee ad impedire l'accesso agli estranei alle lavorazioni. Qualora il cantiere sia in comunicazione con altre strade aperte al traffico, le intersezioni e le zone interessate dall'entrata e dall'uscita dei mezzi di cantiere devono essere delimitate e segnalate in conformità alle indicazioni del codice della strada; tutti i lavoratori interessati devono fare uso degli indumenti ad alta visibilità.</p> <p>Presenza di mezzi in movimento Per l'accesso degli addetti ai lavori e dei mezzi di lavoro devono essere predisposti percorsi sicuri. Deve essere comunque sempre controllato l'accesso di estranei alle zone di lavoro. All'interno dell'ambiente di lavoro la circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi deve essere regolata con norme il più possibile simili a quelle della circolazione sulle strade pubbliche e la velocità deve essere limitata a seconda delle caratteristiche e condizioni dei percorsi e dei mezzi. Per l'accesso degli addetti ai rispettivi luoghi di lavoro devono essere approntati percorsi sicuri e, quando necessario, separati da quelli dei mezzi meccanici. Le vie d'accesso e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne o notturne e mantenute costantemente in buone condizioni.</p> <p>Protezione delle zone di transito I luoghi destinati al passaggio e al lavoro non devono presentare buche o sporgenze pericolose e devono essere mantenuti ordinati e puliti in modo da rendere sicuro il movimento ed il transito delle persone e dei mezzi di trasporto ed essere inoltre correttamente aerati ed illuminati nelle zone con scarsa luce.</p>	
Misure preventive e protettive	
<p>Calore, fiamme, incendio Nei lavori effettuati in presenza di materiali, sostanze o prodotti infiammabili, esplosivi o combustibili, devono essere adottate le misure atte ad impedire i rischi conseguenti. In particolare: - le attrezzature e gli impianti devono essere di tipo idoneo all'ambiente in cui si deve operare;</p>	

- le macchine, i motori e 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;
- 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.

Cesoimento, stritolamento

Il cesoimento e lo stritolamento di parti del corpo tra elementi mobili di macchine e elementi fissi delle medesime o di opere, strutture provvisorie o altro, deve essere impedito limitando con mezzi materiali il percorso delle parti mobili o segregando stabilmente la zona pericolosa. Qualora ciò non risulti possibile deve essere installata una segnaletica appropriata e devono essere osservate opportune distanze di rispetto; ove del caso devono essere disposti comandi di arresto automatico e/o di emergenza in corrispondenza dei punti di potenziale pericolo.

Gas e vapori di bitume

Nei lavori a caldo con bitumi, 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, diffusione di vapori pericolosi o nocivi.

I trasportatori, i vagli, le tramogge, gli scarichi dei forni di essiccaimento del pietrisco devono essere costruiti o protetti in modo da evitare la produzione e la diffusione di polveri e vapori oltre i limiti ammessi. L'aria uscente dall'apparecchiatura deve essere guidata in modo da evitare che investa posti di lavoro.

Al fine di ridurre l'esposizione ai fumi di bitume, durante le opere di stesura del conglomerato bituminoso è opportuno lavorare in posizione sopravento rispetto alla stesa del materiale caldo e, in particolar modo nel caso di asfaltatura di marciapiedi, aspergere acqua sul materiale colato appena steso, al fine di abbassarne la temperatura.

Nel caso di lavori in ambienti chiusi (ad esempio locali interrati o gallerie) occorre fare uso di opportuni sistemi di ventilazione forzata.

Gli addetti allo spargimento manuale devono fare uso di occhiali o schermi facciali, guanti, scarpe e indumenti di protezione. Tutti gli addetti devono comunque utilizzare i dpi per la protezione delle vie respiratorie ed essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.

Interferenze con altri mezzi

All'interno del cantiere, la circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi deve essere regolata con norme il più possibile simili a quelle della circolazione su strade pubbliche, la velocità deve essere limitata a seconda delle caratteristiche e condizioni dei percorsi e dei mezzi.

Le strade devono essere atte a resistere al transito dei mezzi di cui è previsto l'impiego, con pendenze e curve adeguate alle possibilità dei mezzi stessi ed essere mantenute costantemente in condizioni soddisfacenti.

Le vie di transito non devono presentare buche o sporgenze pericolose e devono essere aerate e illuminate.

La larghezza delle strade e delle rampe deve essere tale da consentire un franco di almeno 0,70 metri oltre la sagoma di ingombro massimo dei mezzi previsti. Qualora il franco venga limitato ad un solo lato, devono essere realizzate, nell'altro lato, piazzole o nicchie di rifugio ad intervalli non superiori a 20 metri una dall'altra.

Tutti i mezzi mobili a motore devono essere provvisti di segnale acustico.

I mezzi mobili devono essere equipaggiati con girofaro, i mezzi di trasporto speciali (per esplosivi, di emergenza) devono essere equipaggiati con segnali speciali.

Il trasporto delle persone deve avvenire solo con mezzi appositi o all'interno delle cabine dei mezzi per trasporto materiali, se predisposte. Nelle manovre di retromarcia o in presenza di scarsa visibilità gli autisti devono essere assistiti da personale di terra nelle manovre.

Investimento

La circolazione dei mezzi all'interno dell'area di cantiere, deve avvenire utilizzando i percorsi e gli spazi definiti nella planimetria di cantiere allegata al PSC e in assenza secondo le indicazioni del CSE.

I mezzi all'interno del cantiere devono:

- operare con il girofaro sempre acceso;
- operare con i dispositivi sonori di retromarcia funzionanti;
- nelle manovre di retromarcia o nei casi di scarsa visibilità, essere assistiti da personale di terra da postazione ben visibile all'autista;
- procedere negli spostamenti con velocità a passo d'uomo.

Le zone di cantiere in cui operano i mezzi meccanici devono essere segnalate, delimitate e sorvegliate da un preposto per impedire l'accesso nella zona di lavoro fino alla conclusione degli stessi.

Le attività con i mezzi meccanici devono essere programmate in modo da evitare possibili interferenze con zone in cui si svolgono attività manuali.

Gli addetti durante l'esecuzione della fase per la protezione dal rischio residuo devono indossare gli indumenti ad alta visibilità.

Proiezione di schegge e frammenti di materiale

Nei lavori che possono dare luogo a proiezione di schegge come la spaccatura o la scalpellatura di blocchi di pietra e simili, gli addetti utilizzano mezzi di protezione individuale (elmetto, guanti, visiere, tute, scarpe, occhiali).

Viene verificata la presenza anomala di sporgenze sul materiale, che potrebbero scheggiarsi durante la lavorazione.

Sono vietati, mediante avvisi e sbarramenti, la sosta e il transito nelle vicinanze per il personale non addetto ai lavori.

Nelle lavorazioni che comportano la proiezione di materiali o schegge (taglio di materiali, smerigliature, getti, uso di lancia a pressione e lavorazioni simili) i lavoratori devono essere istruiti e vigilare affinché i lavoratori indossino sempre gli occhiali a maschera per la protezione degli occhi anche per le lavorazioni di breve durata.

Nell'area di lavoro fino al completamento delle lavorazioni il personale non strettamente necessario alle lavorazioni deve essere allontanato.

Punture, tagli, abrasioni, ferite

Nelle attività lavorative ove è prevista la necessità di movimentare materiali con superfici ruvide, taglienti o pungenti, gli addetti incaricati devono indossare guanti antitaglio e scarpe di sicurezza.

Durante l'uso delle attrezzature con parti o organi taglienti o capaci procurare lesioni all'operatore deve essere evitato il contatto del corpo con carter o protezioni contro i contatti accidentali. Ai lavoratori deve essere esplicitamente vietato rimuovere le protezioni per le operazioni di regolazione o manutenzione degli organi con l'attrezzatura in moto.

Nelle attività di demolizione, smantellamento, preparazione gabbie, le parti sporgenti taglienti di materiali e opere devono essere protette al fine di evitare contatti accidentali.

Rumore

Le zone di lavoro in cui si svolgono attività rumorose (demolizioni, taglio dei materiali, perforazioni, scanalature e simili) devono essere segnalate in modo da evitare l'esposizione al rumore da parte dei non addetti ai lavori.

Le macchine o attrezzature rumorose devono essere installate in aree di cantiere distanti da vie di transito, o da aree in cui si svolgono altre lavorazioni.

Le attrezzature devono essere utilizzate e mantenute correttamente da parte dei lavoratori, secondo le istruzioni fornite dal fabbricante.

Durante l'esecuzione di lavorazioni rumorose gli addetti per la protezione dal rischio residuo devono indossare tappi auricolari o cuffie.

Urti, colpi, impatti, compressioni

Gli urti, i colpi, gli impatti con parti mobili o fisse di macchine (bracci) o con materiali sospesi in movimentazione aerea, devono essere impediti limitando l'accesso alla zona pericolosa con barriere e segnali di richiamo di pericolo fino alla conclusione dei lavori.

Le operazioni devono essere svolte sotto la sorveglianza di un preposto.

Gli addetti durante la fase per la protezione dal rischio residuo devono indossare l'elmetto.

Vibrazioni

Nella fase lavorativa ove sia previsto l'utilizzo diretto di utensili ed attrezzature comunque capaci di trasmettere vibrazioni al corpo dell'operatore, in particolare martelli elettrici o pneumatici, queste ultime devono essere dotate di tutte le soluzioni tecniche più efficaci per la protezione dei lavoratori (es. manici antivibrazioni, dispositivi di smorzamento, ecc...) ed essere mantenute in stato di perfetta efficienza.

L'organizzazione del lavoro deve prevedere la rotazione tra gli operatori.

Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere

- Cuffia antirumore
- Elmetto di protezione
- Facciale con valvola filtrante FFP3
- Giubbino ad alta visibilità
- Giubbotto termico antipioggia e antivento
- Guanti antitaglio
- Guanti contro il calore
- Indumenti da lavoro
- Occhiali a mascherina
- Scarpe di sicurezza

Posa in opera di segnaletica orizzontale	
Categoria	Strade
Descrizione (Tipo di intervento)	La Fase di lavoro analizza le attività necessarie per la posa in opera di segnaletica stradale orizzontale. La vernice dovrà essere proiettata sulla pavimentazione a mezzo di compressori a spruzzo, secondo linee o scritte e disegni in quantità non inferiore a kg. 0,100 p/ml. per linee da 12, o kg. 0,800 p/mq. Le strisce e le scritte dovranno risultare omogenee e di uniforme luminosità notturna in ogni loro parte.
Fattori di rischio utilizzati nella fase	
Attrezzature	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Autocarro ▪ Compressore ▪ Pistola per verniciatura a spruzzo
Sostanze pericolose	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Resina acrilica ▪ Resina acrilica in solvente
Rischi individuati nella fase	
Caduta a livello e scivolamento	Medio
Contatti con macchinari o organi in moto	Basso
Contatto con sostanze chimiche	Medio
Dermatiti, irritazioni cutanee, reazioni allergiche	Medio
Getti, schizzi	Basso
Incendio	Basso
Investimento	Molto alto
Microclima severo per lavori all'aperto	Medio
Movimentazione manuale dei carichi	Medio
Punture, tagli, abrasioni, ferite	Basso
Rumore	Medio
Procedure operative	
<p>Delimitazione dell'area di cantiere Qualora il cantiere sia in comunicazione con altre strade aperte al traffico, le intersezioni e le zone interessate dall'entrata e dall'uscita dei mezzi di cantiere devono essere delimitate e segnalate in conformità alle indicazioni del codice della strada; tutti i lavoratori interessati devono fare uso degli indumenti ad alta visibilità.</p> <p>Presenza di mezzi in movimento Per l'accesso degli addetti ai lavori e dei mezzi di lavoro devono essere predisposti percorsi sicuri. Deve essere comunque sempre controllato l'accesso di estranei alle zone di lavoro. All'interno dell'ambiente di lavoro, la circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi deve essere regolata con norme il più possibile simili a quelle della circolazione sulle strade pubbliche e la velocità deve essere limitata a seconda delle caratteristiche e condizioni dei percorsi e dei mezzi. Per l'accesso degli addetti ai rispettivi luoghi di lavoro devono essere approntati percorsi sicuri e, quando necessario, separati da quelli dei mezzi meccanici. Le vie d'accesso e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne o notturne e mantenute costantemente in buone condizioni.</p>	
Misure preventive e protettive	
<p>Contatti con macchinari o organi in moto Per l'esecuzione della fase lavorativa devono essere utilizzate solo attrezzature o mezzi da lavoro in possesso dei requisiti minimi di sicurezza, certificati dal costruttore secondo le indicazioni della direttiva macchine o conformi ai requisiti minimi di sicurezza. I lavoratori devono essere istruiti sul corretto utilizzo, e vigilare affinché i lavoratori non rimuovono o rendono inefficaci le protezioni in dotazione alle attrezzature per facilitarne l'esecuzione della fase. Le operazioni di regolazione, pulizia, cambio utensile e manutenzione devono essere eseguiti solo da personale</p>	

competente secondo le indicazioni del costruttore ad attrezzatura spenta e priva di alimentazione elettrica. Durante l'utilizzo delle macchine, i lavoratori devono indossare i dpi prescritti dal costruttore nel libretto d'uso e manutenzione per la protezione dai rischi residui.

Contatto con sostanze chimiche

Durante l'esecuzione della fase lavorativa ridurre al minimo la durata e l'intensità dell'esposizione dei lavoratori e la quantità dell'agente chimico da impiegare.

Tutti i lavoratori addetti o comunque presenti devono essere adeguatamente informati, formati e, se necessario, addestrati sulle modalità di impiego e di deposito delle sostanze o dei preparati pericolosi, sui rischi per la salute connessi con il loro utilizzo, sulle attività di prevenzione da porre in essere e sulle procedure da adottare in caso di emergenza, anche di pronto soccorso sulla base delle informazioni della scheda di sicurezza fornita dal produttore.

È fatto assoluto divieto di fumare, mangiare o bere sul posto di lavoro.

È indispensabile indossare i dispositivi di protezione individuale (ad esempio: guanti, calzature, maschere per la protezione delle vie respiratorie, tute) da adottare in funzione degli specifici agenti chimici presenti.

Conservare, manipolare e trasportare gli agenti chimici pericolosi secondo le istruzioni ricevute dal datore di lavoro.

Getti, schizzi

Le lavorazioni che prevedono l'applicazione a getto o spruzzo di materiali (calcestruzzo, intonaci, pitture e simili) non devono interferire con altre lavorazioni manuali, per tanto fino alla conclusione dei lavori, l'accesso alla zona deve essere vietato con segnaletica di richiamo.

Le attrezzature da lavoro impiegate per il getto o lo spruzzo devono essere utilizzate correttamente e mantenute efficienti da parte dei lavoratori secondo le istruzioni fornite dal fabbricante.

Gli addetti alla fase per la protezione dal rischio residuo devono indossare occhiali a maschera, guanti protettivi, indumenti da lavoro per proteggere la cute e gli occhi dalle aggressioni chimiche.

Investimento

La circolazione dei mezzi all'interno dell'area di cantiere, deve avvenire utilizzando i percorsi e gli spazi definiti nella planimetria di cantiere allegata al PSC e in assenza secondo le indicazioni del CSE.

I mezzi all'interno del cantiere devono:

- operare con il girofaro sempre acceso;
- operare con i dispositivi sonori di retromarcia funzionanti;
- nelle manovre di retromarcia o nei casi di scarsa visibilità, essere assistiti da personale di terra da postazione ben visibile all'autista;
- procedere negli spostamenti con velocità a passo d'uomo.

Le zone di cantiere in cui operano i mezzi meccanici devono essere segnalate, delimitate e sorvegliate da un preposto per impedire l'accesso nella zona di lavoro fino alla conclusione degli stessi.

Le attività con i mezzi meccanici devono essere programmate in modo da evitare possibili interferenze con zone in cui si svolgono attività manuali.

Gli addetti durante l'esecuzione della fase per la protezione dal rischio residuo devono indossare gli indumenti ad alta visibilità.

Movimentazione manuale dei carichi

Usare il più possibile macchine ed attrezzature per la movimentazione dei carichi.

Usare attrezzatura idonea in base al tipo di materiale da movimentare: forche solo per materiale compatto, ceste per materiale di piccole dimensioni.

Afferrare il carico con due mani e sollevarlo gradualmente facendo in modo che lo sforzo sia supportato dai muscoli delle gambe, mantenendo il carico vicino al corpo, evitando possibilmente di spostare carichi situati a terra o sopra la testa.

Mantenere la schiena e le braccia rigide.

Evitare ampi movimenti di torsione o inclinazione del tronco.

In caso di lavori di movimentazione manuale della durata maggiore di un'ora, è prevista una pausa in rapporto di 1/5 (7 minuti circa/ora).

Non sollevare da solo pesi superiori ai 25 kg, ma richiedere l'aiuto di un altro lavoratore.

Punture, tagli, abrasioni, ferite

Nelle attività lavorative ove è prevista la necessità di movimentare materiali con superfici ruvide, taglienti o pungenti, gli addetti incaricati devono indossare guanti antitaglio e scarpe di sicurezza.

Durante l'uso delle attrezzature con parti o organi taglienti o capaci procurare lesioni all'operatore deve essere evitato il contatto del corpo con carter o protezioni contro i contatti accidentali. Ai lavoratori deve essere esplicitamente vietato rimuovere le protezioni per le operazioni di regolazione o manutenzione degli organi con l'attrezzatura in moto.

Nelle attività di demolizione, smantellamento, preparazione gabbie, le parti sporgenti taglienti di materiali e opere devono essere protette al fine di evitare contatti accidentali.

Rumore

Le zone di lavoro in cui si svolgono attività rumorose (demolizioni, taglio dei materiali, perforazioni, scanalature e simili) devono essere segnalate in modo da evitare l'esposizione al rumore da parte dei non addetti ai lavori.

Le macchine o attrezzature rumorose devono essere installate in aree di cantiere distanti da vie di transito, o da aree in cui si svolgono altre lavorazioni.

Le attrezzature devono essere utilizzate e mantenute correttamente da parte dei lavoratori, secondo le istruzioni fornite dal fabbricante.

Durante l'esecuzione di lavorazioni rumorose gli addetti per la protezione dal rischio residuo devono indossare tappi auricolari o cuffie.

Misure preventive della fase

Le vie di transito utilizzate dai lavoratori per gli spostamenti interni al cantiere:

- devono essere scelte in modo da evitare quanto più possibile, interferenze con altre zone in cui si svolgono altre lavorazioni in particolare demolizioni, lavori in quota, carichi sospesi;

- devono essere mantenute sgombre da attrezzature, da materiali, prolunghe, macerie o altro capace di ostacolare il cammino dei lavoratori. Qualora le lavorazioni richiedono l'occupazione di una o più vie di transito è necessario interdire la zona al transito con sbarramenti per impedire l'accesso alla zona fino al completamento dei lavori.

Per garantire l'accesso in modo sicuro ed agevole ai posti di lavoro in piano, in elevazione ed in profondità, la larghezza delle vie deve essere di almeno cm 60 e le pareti prospicienti il vuoto con profondità maggiore di 0,50 cm, devono essere protetti con parapetti di trattenuta di altezza di almeno 1 metro e struttura robusta.

Nelle zone in cui le lavorazioni richiedono la rimozione delle protezioni, o le protezioni siano ancora in allestimento, l'accesso alla zona di transito deve essere impedita con sbarramenti e segnaletica di richiamo del pericolo.

Le zone di transito e quelle di accesso ai posti di lavoro, devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.

Durante l'esecuzione della fase i lavoratori per la protezione dal rischio residuo specifico devono indossare scarpe di sicurezza con suola antiscivolo.

Durante l'esecuzione della fase lavorativa ridurre al minimo la durata e l'intensità dell'esposizione dei lavoratori e la quantità dell'agente chimico da impiegare.

Tutti i lavoratori addetti o comunque presenti devono essere adeguatamente informati, formati e, se necessario, addestrati sulle modalità di impiego e di deposito delle sostanze o dei preparati pericolosi, sui rischi per la salute connessi con il loro utilizzo, sulle attività di prevenzione da porre in essere e sulle procedure da adottare in caso di emergenza, anche di pronto soccorso sulla base delle informazioni della scheda di sicurezza fornita dal produttore.

È fatto assoluto divieto di fumare, mangiare o bere sul posto di lavoro.

È indispensabile indossare i dispositivi di protezione individuale (ad esempio: guanti, calzature, maschere per la protezione delle vie respiratorie, tute) da adottare in funzione degli specifici agenti chimici presenti.

Conservare, manipolare e trasportare gli agenti chimici pericolosi secondo le istruzioni ricevute dal datore di lavoro.

Nelle lavorazioni dove è previsto l'impiego di fiamme libere o di altre sorgenti di ignizione è necessario allontanare e/o separare e/o proteggere le strutture, i materiali e le sostanze infiammabili poste nelle vicinanze.

Deve essere prevista e resa possibile l'evacuazione dei lavoratori; le vie di esodo dovranno comunque essere indicate mediante apposita segnaletica di sicurezza e dovranno essere previsti e mantenuti in buone condizioni idonei sistemi di allarme per avvisare tutti gli addetti.

In tutte le lavorazioni a rischio di incendio è indispensabile tenere a portata di mano mezzi di estinzione adeguati (secchiello di sabbia, estintore a polvere, ecc...).

Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere

- Cuffia antirumore
- Facciale con valvola filtrante FFP3
- Giubbotto termico antipioggia e antivento
- Guanti antitaglio
- Guanti per rischio chimico e microbiologico
- Indumenti da lavoro
- Occhiali a mascherina
- Scarpe di sicurezza

11. VALUTAZIONE DEL RISCHIO RUMORE

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.

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 [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	Superiore a 80, fino a 85
$85 < L_{EX,w} \leq 87$ <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	Superiore a 85, fino a 87
$L_{EX,w} > 87$	$p_{peak} > 140$	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

I.A.	FASCIA DI APPARTENENZA [dB(A)]	MANSIONE	MISURE
0	$Lex,8h \leq 80$ $p_{peak} \leq 135$	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.
1 o 2	$80 < Lex,8h \leq 85$ $p_{peak} \leq 137$	Non esistono gruppi di lavoratori esposti a questa fascia di rischio in questo documento	Il rischio è presente ad un livello Basso e viene tenuto sotto controllo attuando le misure previste dalla normativa vigente: <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
3 o 4	$85 < Lex,8h \leq 87$ $137 < p_{peak} \leq 140$	Non esistono gruppi di lavoratori esposti a questa fascia di rischio in questo documento	Il rischio è presente ad un livello medio e viene tenuto sotto controllo attuando le misure previste dalla normativa vigente: <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
5	$Lex,8h > 87$ $p_{peak} > 140$	a	Il rischio è presente ad un livello elevato e viene tenuto sotto controllo attuando le misure previste dalla normativa vigente: <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

			<ul style="list-style-type: none"> • 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
RISCHIO ACCETTABILE	Lex,8h effettivo \leq 87 dB [Inferiore al Valore Limite di Esposizione]	Non esistono gruppi di lavoratori esposti a questa fascia di rischio in questo documento
RISCHIO NON ACCETTABILE***	Lex,8h effettivo $>$ 87 dB [Superiore al Valore Limite di Esposizione]	a

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

11.1. GRUPPI OMOGENEI

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.

a			
Attività			
Descrizione	Esp. max sett [%]	Esp. media cantiere [%]	Leq [dBa]
Utilizzo autocarro	85	70	80
Manutenzione e pause tecniche	10	25	68
Fisiologico	5	5	68
Utilizzo fresa	65	65	94
Manutenzione e pause tecniche	30	30	70
Fisiologico	5	5	68
Utilizzo rifinitrice	85	65	89
Manutenzione e pause tecniche	10	30	68
Fisiologico	5	5	68
Utilizzo rullo	85	75	88
Manutenzione e pause tecniche	10	20	68
Fisiologico	5	5	68
Installazione cantiere	20	5	77
Fresatura manto	65	25	90
Demolizione manto	0	30	87
Formazione manto bituminoso (tout venant)	0	18	86
Formazione manto bituminoso (strato usura)	0	12	86
Lavori di finitura (vedi nuove costruzioni opere esterne)	0	5	79
Fisiologico	15	5	68
Utilizzo autocarro	85	75	80
Manutenzione e pause tecniche	10	20	68
Fisiologico	5	5	68
Formazione manto bituminoso (tout venant)	50	50	86
Formazione manto bituminoso (strato usura)	45	45	86
Fisiologico	5	5	68
Utilizzo escavatore	85	60	85
Manutenzione e pause tecniche	10	35	68
Fisiologico	5	5	68
Finiture (vedi nuove costruzioni opere esterne)	95	95	79

Fisiologico	5	5	68
Confezione malta (vedi nuove costruzioni)	0	5	88
Utilizzo attrezzi manuali in presenza di escavatore (vedi nuove costruzioni scavi di sbancamento)	0	25	79
Stesura manto con attrezzi manuali (vedi generica formazione manto)	75	45	86
Pulizia attrezzatura	15	10	70
Pulizia pavimentazione ultimata	0	10	70
Fisiologico	10	5	68
Confezione malta (vedi nuove costruzioni)	3	2	87
Utilizzo attrezzi manuali in presenza di escavatore (vedi nuove costruzioni scavi di sbancamento)	20	20	87
Utilizzo martello su escavatore	0	2	97
Utilizzo martello pneumatico (vedi ripristini stradali)	0	1	99
Stesura manto con attrezzi manuali (vedi generica formazione manto)	50	40	87
Pulizia attrezzatura	10	20	70
Pulizia pavimentazione ultimata	7	10	70
Fisiologico	10	5	68
Utilizzo pala	85	60	85
Manutenzione e pause tecniche	10	35	68
Fisiologico	5	5	68
Attività di ufficio	30	20	68
Installazione cantiere (vedi nuove costruzioni)	10	5	77
Fresatura manto	55	20	90
Demolizione manto	0	25	87
Formazione manto bituminoso (tout venant)	0	10	86
Formazione manto bituminoso (strato usura)	0	10	86
Lavori di finitura (vedi nuove costruzioni opere esterne)	0	5	79
Fisiologico	5	5	68
Livelli equivalenti di rumorosità	Lex,8h settimana	97,7	
	Lex,8h cantiere	97,2	
	Lex,8h effettivo sett.	97,7	
	Lex,8h effettivo cant.	97,2	
	Indice di attenzione	5	

12. MODALITÀ ORGANIZZATIVE, COOPERAZIONE, COORDINAMENTO E INFORMAZIONE

12.1. USO COMUNE DI IMPIANTI E DOTAZIONI DI LAVORO

Escavatore	
Misure di coordinamento	Massima attenzione alle lavorazioni da svolgersi ove vi è passaggio di mezzi, evitare di arrecare danno alla circolazione

Accessi e circolazione pedonale in cantiere	
Misure di coordinamento	Massima attenzione alle persone in accesso e circolazione in cantiere durante le lavorazioni

Delimitazione con occupazione di suolo pubblico	
Misure di coordinamento	Probabile presenza di ordinanza di senso alternato Strada

Delimitazione dell'area di cantiere	
Misure di coordinamento	Delimitare l'area di lavorazione momentanea con transenne, delimitare l'area di deposito e stoccaggio materiali e mezzi, con idonei elementi, al fine di evitare l'accesso all'area di personale non addetto

Delimitazione lavori stradali	
Misure di coordinamento	Massima attenzione alle lavorazioni da svolgersi ove vi è passaggio di mezzi, evitare di arrecare danno alla circolazione

Installazione e smontaggio costruzioni stradali	
Misure di coordinamento	Massima attenzione alle lavorazioni da svolgersi ove vi è passaggio di mezzi, evitare di arrecare danno alla circolazione

Macchine varie di cantiere	
Misure di coordinamento	Massima attenzione alle lavorazioni da svolgersi ove vi è passaggio di mezzi, evitare di arrecare danno alla circolazione

Autocarro	
Misure di coordinamento	Massima attenzione alle lavorazioni da svolgersi ove vi è passaggio di mezzi, evitare di arrecare danno alla circolazione

Compattatore a piastra battente

Misure di coordinamento	Massima attenzione alle lavorazioni da svolgersi ove vi è passaggio di mezzi, evitare di arrecare danno alla circolazione
--------------------------------	---

Accessi e circolazione in cantiere mezzi

Misure di coordinamento	Massima attenzione ai mezzi in accesso e circolazione in cantiere durante le lavorazioni
--------------------------------	--

Compressore

Misure di coordinamento	Massima attenzione alle lavorazioni da svolgersi ove vi è passaggio di mezzi, evitare di arrecare danno alla circolazione
--------------------------------	---

Vibrofinitrice

Misure di coordinamento	Massima attenzione alle lavorazioni da svolgersi ove vi è passaggio di mezzi, evitare di arrecare danno alla circolazione
--------------------------------	---

Gruppo elettrogeno

Misure di coordinamento	Massima attenzione alle lavorazioni da svolgersi ove vi è passaggio di mezzi, evitare di arrecare danno alla circolazione
--------------------------------	---

Mini escavatore

Misure di coordinamento	Massima attenzione alle lavorazioni da svolgersi ove vi è passaggio di mezzi, evitare di arrecare danno alla circolazione
--------------------------------	---

Pala meccanica caricatrice

Misure di coordinamento	Massima attenzione alle lavorazioni da svolgersi ove vi è passaggio di mezzi, evitare di arrecare danno alla circolazione
--------------------------------	---

Rullo compressore

Misure di coordinamento	Massima attenzione alle lavorazioni da svolgersi ove vi è passaggio di mezzi, evitare di arrecare danno alla circolazione
--------------------------------	---

Scarificatrice

Misure di coordinamento	Massima attenzione alle lavorazioni da svolgersi ove vi è passaggio di mezzi, evitare di arrecare danno alla circolazione
--------------------------------	---

Utensili elettrici portatili

Misure di coordinamento	Massima attenzione alle lavorazioni da svolgersi ove vi è passaggio di mezzi, evitare di arrecare danno alla circolazione
--------------------------------	---

Utensili manuali

Misure di coordinamento	Massima attenzione alle lavorazioni da svolgersi ove vi è passaggio di mezzi, evitare di arrecare danno alla circolazione
--------------------------------	---

Pistola per verniciatura a spruzzo

Misure di coordinamento	Massima attenzione alle lavorazioni da svolgersi ove vi è passaggio di mezzi, evitare di arrecare danno alla circolazione
--------------------------------	---

Compattatore a piatto vibrante

Misure di coordinamento	Massima attenzione alle lavorazioni da svolgersi ove vi è passaggio di mezzi, evitare di arrecare danno alla circolazione
--------------------------------	---

12.2. 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, al fine 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, 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 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			

13. STIMA DEI COSTI

COSTI							
Codice		Categoria / Descrizione	UM	Quantità	Durata	Prezzo [€]	Totale [€]
B.99		CAP. MATERIALI PER LA SICUREZZA					
B.99.004		Modulo per recinzione ad alta visibilità con rete a maglia 20 x 50 cm					
B.99.004	00	MODULO PER RECINZIONE CON RETE MAGLIA 20x50 CM	m ²	30,00	1,00	7,11	213,30
B.99.011		Cartello di forma circolare, segnalante divieti o obblighi, in lamiera di acciaio spessore 10/10 mm compresi bulloni per il fissaggio di diametro 60 cm, rifrangenza classe I					
B.99.011	00	CARTELLO CIRCOLARE CON BULLONI PER FISSAGGIO DA 60 CM DI DIAMETRO CLASSE I	N	2,00	1,00	16,04	32,08
B.99.015		Cartello di forma rettangolare, fondo giallo in lamiera di acciaio spessore 10/10 mm compresi bulloni per il fissaggio di dimensioni 90x135 cm					
B.99.015	00	CARTELLO RETTANGOLARE CON BULLONI PER FISSAGGIO DI DIM. 90X135 CM	N	2,00	1,00	53,04	106,08
B.99.024		Sostegni e supporti per posa di segnaletica con innesto a sezione circolare da mm 48 base con tubo mobile posa manutenzione e rimozione nolo per un mese compresi bulloni					
B.99.024	00	SOSTEGNI E SUPPORTI PER POSA DI SEGNALETICA MOBILE	N	2,00	1,00	8,93	17,86
B.99.025		Sostegni e supporti per posa di segnaletica con innesto a sezione circolare da mm 48 tubo per posizionamento fisso di altezza fino a m 2					
B.99.025	00	SOSTEGNI E SUPPORTI PER POSA DI SEGNALETICA FISSA	N	2,00	1,00	5,63	11,26
B.99.034		Sacchetto di zavorra per stabilizzare supporti mobili (cavalletti, basi per pali, sostegni) in PVC di colore arancio, dimensione 60x40 cm riempito con graniglia peso 13 kg					

B.99.034	00	SACCHETTI DI ZAVORRA RIEMPITO CON GRANIGLIA PESO 13 KG	N	8,00	1,00	4,59	36,72
B.99.076		Box di cantiere uso servizi igienico sanitario realizzato da struttura di base, sollevata da terra, e in elevato con profilati di acciaio presso piegati, copertura e tamponatura con pannello sandwich costituito da lamiera interna ed esterna e coibente centrale (minimo 40 mm) divisori interni a pannello sandwich, infissi in alluminio, pavimento in legno idrofugo rivestito in pvc, eventuale controsoffitto, completo di impianti elettrico, idrico (acqua calda e fredda) e fognario, termico elettrico interni, dotato di WC alla turca, un lavabo, un piatto doccia, boiler elettrico ed accessori. Compreso trasporto. Dimensioni 2,40x2,70x2,40					
B.99.076	00	BOX DI CANITERE USO SERVIZI IGIENICO SANITARI DIM. 2,40X2,70X2,40	N	1,00	1,00	109,30	109,30
B.99.079		Estintore portatile a polvere ad omologato (DM 20.12.1992), corredato di cartello di segnalazione Kg 6					
B.99.079	00	ESTINTORE A POLVERE DA KG 6	N	1,00	1,00	25,75	25,75
B.99.085		NASTRO BICOLORE IN PLASTICA					
B.99.085	00	NASTRO BICOLORE IN PLASTICA	m	200,00	1,00	0,61	122,00
B.99.147		Cassetta di pronto soccorso (D.M. n° 388 del 15/07/2003 allegato 1 base) contenuto in armadietto in metallo verniciato con polvere epossidica colore bianco, 3 vani 2 ripiani interni , serratura con chiave. Con dimensioni esterne 460x300x140. Del seguente contenuto: 1 copia Decreto Min. 388 dl 15.07.2003 5 paia di guanti latex sterili1 mascherina antipolvere + visiera paraschizzi 3 Soluzione fisiol 500 ml flacone polipr. CE2 Disinf. 500 ml IODOPOVID. 10 % iodio PMC10 busta compr. Garza cm 10x10 sterile 12 str2 Garza 18x40 sterile singola2 Telo 40 x 60 DIN 13152 – BR per ustioni2 Pinza 8 cm sterile1 cotone 50 gr. Sacchetto1 ELASTOFIX benda tubolare elastica2 Astuccio 10 PLASTOSAN assortiti2 Rocch. Mt. 5 x 2,5 cerotto ad. Tela1 Forbici Lister cm 14,5 DIN 58279 – A1453 Laccio piatto emostatico2 ICE PACK ghiaccio istantaneo2 Sacchetto rifiuti 250 x 350 minigrip1 Termometro clinico CE con astuccio1 Sfigmomanometro PERSONAL con fonendo1 Istruzioni MULTILINGUA p.soccorso					

B.99.147	00	CASSETTA DI PRONTO SOCCORSO (D.M. n° 388 del 15/07/2003 allegato 1 base)	N	1,00	1,00	100,00	100,00
B.99.149		Casco di protezione in polietilene HD (UNI EN 397) con bordatura regolabile e fascia antiodore. Costo mensile.					
B.99.149	00	CASCO DI PROTEZIONE	cad/ me	4,00	1,00	4,64	18,56
B.99.153		Cuffia antirumore da elmetto con attacchi universali, compreso il materiale di ricambio. Costo mensile.					
B.99.153	00	CUFFIA ANTIRUMORE DA ELMETTO	cad/ me	4,00	1,00	4,18	16,72
B.99.154		Schermo di protezione del viso da elmetto in policarbonato, completo di adattatore per casco. Costo mensile.					
B.99.154	00	SCHERMO DI PROTEZIONE DEL VISO	cad/ me	4,00	1,00	4,43	17,72
B.99.160		Occhiali per la protezione meccanica e da impatto degli occhi, di linea avvolgente, con ripari laterali e lenti incolore (UNI EN 166). Costo mensile.					
B.99.160	00	OCCHIALI PER PROTEZIONE MECCANICA	cad/ me	4,00	1,00	4,85	19,40
B.99.167		PROTEZIONI DELLE VIE RESPIRATORIE					
B.99.167	a	PROTEZIONI DELLE VIE RESPIRATORIE Facciale filtrante per particelle solide (UNI EN 149). Monouso	N	4,00	1,00	6,43	25,72
B.99.168		PROTEZIONI DELLE MANI E DELLE BRACCIA					
B.99.168	a	PROTEZIONI DELLE MANI E DELLE BRACCIA Guanti d'uso generale (rischio meccanico e dielettrici) in cotone spalmati di nitrile. Costo mensile	paia/ me	4,00	1,00	6,17	24,68
B.99.171		INDUMENTI PROTETTIVI					
B.99.171	a	INDUMENTI PROTETTIVI Bretelle ad alta visibilità per lavori in prossimità di traffico. Costo mensile.	cad/ me	4,00	1,00	12,76	51,04
B.99.171	h	INDUMENTI PROTETTIVI TUTA	cad/ me	4,00	1,00	58,35	233,40
B.99.204		Cartelli di pericolo, conformi al DLgs 493/96, attuazione della					

B.99.204	00	direttiva 92/58 CEE e simbologia a norme UNI in lamiera di alluminio, con pellicola adesiva rifrangente grandangolare sfondo giallo triangolare con lato da 140 mm visibilità 4 m CARTELLI DI PERICOLO LATO TRIANGOLO 140 MM VISIBILITA' 4 M	N	4,00	1,00	10,16	40,64
CAP. MATERIALI PER LA SICUREZZA Totale categoria							1.222,23
Z		OPERE PER LA SICUREZZA					
Z.01		ORGANIZZAZIONE CANTIERE					
Z.01.07		Box di cantiere uso spogliatoio realizzato da struttura di base, sollevata da terra, e in elevato con profilati di acciaio pressopiegati, copertura e tamponatura con pannello sandwich costituito da lamiera interna ed esterna e coibente centrale (minimo 40 mm) divisori interni a pannello sandwich, infissi in alluminio, pavimento di legno idrofugo rivestito in pvc, eventuale controsoffitto, completo di impianti elettrico, idrico e fognario, termico elettrico interni, dotato di armadietti a due scomparti. Compreso trasporto, montaggio e smontaggio e preparazione della base in cls armata di appoggio.					
Z.01.07	c	FORNITURA E MONTAGGIO DI BOX DI CANTIERE AD USO SPOGLIATOIO Dimensioni 2,40x5,40x2,40 costo primo mese	N	1,00	1,00	383,22	383,22
Z.01.37		Coppia di semafori, dotati di carrelli per lo spostamento, completi di lanterne (3 luci 1 via) di diametro 200÷300 mm ,centralina di accensione programmazione e sincronismo, gruppo batterie					
Z.01.37	a	COPPIA DI SEMAFORI posizionamento e nolo per il primo mese	N	1,00	1,00	249,12	249,12
Z.01.38		Impianto di preavviso di semaforo in presenza di cantiere, costituito da cartello triangolare, avente luce lampeggiante gialla nel disco di centro, collocato su palo					
Z.01.38	a	IMPIANTO DI PREAVVISO DI SEMAFORO posizionamento e nolo per il primo mese	N	1,00	1,00	201,51	201,51
ORGANIZZAZIONE CANTIERE Totale categoria							833,85
Z.03		GESTIONE E COORDINAMENTO					
Z.03.01		Incontri iniziale e periodici del responsabile di cantiere con il					

		coordinatore per l'esecuzione per esame piano di sicurezza e indicazione di direttive per la sua attuazione. Direttore di cantiere.					
Z.03.01	00	INCONTRI PERIODICI SICUREZZA	h	4,00	5,00	25,82	516,40
Z.03.02		Informazione dei lavoratori sui contenuti del piano di sicurezza al fine della loro applicazione.					
Z.03.02	a	INFORMAZIONE DEI LAVORATORI capo squadra	h	3,00	1,00	21,66	64,98
Z.03.02	b	INFORMAZIONE DEI LAVORATORI operaio specializzato	h	3,00	1,00	20,63	61,89
Z.03.02	c	INFORMAZIONE DEI LAVORATORI operaio qualificato	h	3,00	1,00	18,59	55,77
Z.03.02	d	INFORMAZIONE DEI LAVORATORI operaio comune	h	1,00	1,00	17,56	17,56
Z.03.11		Accertamenti sanitari lavoratori che vengono a contatto con olii disarmanti, catrami, peci, bitumi contenenti IPA. Costo mensile					
Z.03.11	00	ACCERTAMENTI SANITARI PER USO DI OLII, CATRAMI	cad/ me	4,00	1,00	13,50	54,00
Z.03.12		Accertamenti sanitari di base lavoratori. Costo mensile					
Z.03.12	00	ACCERTAMENTI SANITARI DI BASE	cad/ me	4,00	1,00	5,83	23,32
Z.03.13		Visita annuale in cantiere da parte del medico competente					
Z.03.13	00	VISITA ANNUALE IN CANTIERE DEL MEDICO	N	1,00	1,00	150,00	150,00
GESTIONE E COORDINAMENTO							943,92
Totale categoria							
OPERE PER LA SICUREZZA							1.777,77
Totale categoria							
Totale computo							3.000,00

14. ALLEGATI

- Stralcio planimetrico della zona dell'intervento (zonizzazione)
- Stralcio significativo del progetto

14.1. ACCETTAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Ai sensi dell'art. 96 comma 2 del D. Lgs. 81/08 e s.m.i. i soggetti di seguito elencati sottoscrivono per accettazione il presente documento.

15. ALLEGATO I - SCHEDE OPERE PROVVISORIALI

Delimitazione area di lavoro	
Categoria	Sicurezza
Descrizione	Delimitazione dell'area di lavoro

16. ALLEGATO II - SCHEDE ATTREZZATURE

Autocarro	
Categoria	Macchine
Descrizione	Uso di autocarro.
Rischi individuati nella fase	
Inalazione di gas non combustibili (scarichi)	Alto
Interferenze con altri mezzi	Alto
Investimento	Molto alto
Oli minerali e derivati	Basso
Punture, tagli, abrasioni, ferite	Basso
Ribaltamento del mezzo cedimento fondo	Alto
Ribaltamento per smottamento ciglio scavo	Alto
Rumore	Medio
Vibrazioni	Medio
Istruzioni operative	
<p>PRIMA DELL'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Verificare accuratamente l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi in genere; - Verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi; - Garantire la visibilità del posto di guida; - Controllare che i percorsi in cantiere siano adeguati per la stabilità del mezzo; - Verificare la presenza in cabina di un estintore. <p>DURANTE L'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Segnalare l'operatività del mezzo col girofaro in area di cantiere; - Non trasportare persone all'interno del cassone; - Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro; - Richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta; - Non azionare il ribaltabile con il mezzo in posizione inclinata; - Non superare la portata massima; - Non superare l'ingombro massimo; - Posizionare e fissare adeguatamente il carico in modo che risulti ben distribuito e che non possa subire spostamenti durante il trasporto; - Non caricare materiale sfuso oltre l'altezza delle sponde; - Assicurarsi della corretta chiusura delle sponde; - Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare; - Segnalare tempestivamente eventuali gravi guasti. <p>DOPO L'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego, con particolare riguardo per pneumatici e freni, segnalando eventuali anomalie; - Pulire convenientemente il mezzo curando gli organi di comando. 	
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cuffia antirumore ▪ Giubbino ad alta visibilità ▪ Guanti antitaglio 	

Utensili elettrici portatili	
Categoria	Attrezzature
Descrizione	Utilizzo di utensili elettrici portatili.
Rischi individuati nella fase	
Contatti con macchinari o organi in moto	Basso
Folgorazione per uso attrezzature elettriche	Medio
Proiezione di schegge e frammenti di materiale	Basso
Punture, tagli, abrasioni, ferite	Basso
Rumore	Medio
Vibrazioni	Medio
Istruzioni operative	
<p>PRIMA DELL'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Verificare l'idoneità dell'impianto elettrico di cantiere (dichiarazione di conformità rilasciata da elettricista abilitato); - Verificare l'idoneità della macchina / attrezzatura alla specifica lavorazione (es. grado di protezione IP in ambiente bagnato); - Verificare il corretto collegamento della macchina / attrezzatura alla linea di alimentazione (cavi, interruttori, quadri, ecc...); - Verificare l'integrità delle parti elettriche visibili; - Verificare che il collegamento elettrico avvenga tramite giunto maschio fisso su parte stabile della macchina; - Verificare la presenza di dispositivi contro il riavviamento della macchina in caso di interruzione e ripresa dell'alimentazione elettrica. <p>DURANTE L'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tutto il personale non espressamente addetto deve evitare di intervenire su impianti o parti di impianto sotto tensione; - Qualora si presenti una anomalia nell'impianto elettrico è necessario segnalarla immediatamente al responsabile del cantiere; - Il personale non deve compiere, di propria iniziativa, riparazioni o sostituzioni di parti di impianto elettrico; - Disporre con cura i conduttori elettrici, evitando che intralcino i passaggi, che corrano per terra o che possano comunque essere danneggiati; - Non inserire o disinserire macchine o utensili su prese in tensione; - Prima di effettuare l'allacciamento verificare che gli interruttori di manovra della apparecchiatura e quello posto a monte della presa siano "aperti" (macchina ferma e tolta tensione alla presa); - Se la macchina o l'utensile, allacciati e messi in moto, non funzionano o provocano l'intervento di una protezione elettrica (valvola, interruttore automatico o differenziale) è necessario che l'addetto provveda ad informare immediatamente il responsabile del cantiere senza cercare di risolvere il problema autonomamente. <p>DOPO L'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lasciare l'attrezzatura in regolari condizioni di funzionamento; - In caso di riscontrata anomalia informare immediatamente il responsabile di cantiere o mettere fuori servizio in maniera permanente la macchina/attrezzatura. 	
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cuffia antirumore ▪ Guanti antitaglio ▪ Occhiali a mascherina 	

Gruppo elettrogeno	
Categoria	Attrezzature
Descrizione	Utilizzo di gruppo elettrogeno.
Rischi individuati nella fase	
Calore, fiamme, incendio	Alto
Contatti con macchinari o organi in moto	Basso
Folgorazione per uso attrezzature elettriche	Medio
Movimentazione manuale dei carichi	Medio
Punture, tagli, abrasioni, ferite	Basso
Rumore	Medio
Istruzioni operative	
<p>PRIMA DELL'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Non installare in ambienti chiusi e poco ventilati; - Collegare all'impianto di messa a terra il gruppo elettrogeno; - Distanziare il gruppo elettrogeno dai posti di lavoro; - Verificare il funzionamento dell'interruttore di comando e di protezione; - Verificare l'efficienza della strumentazione. <p>DURANTE L'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Non aprire o rimuovere gli sportelli; - Per i gruppi elettrogeni privi di interruttore di protezione, alimentare gli utilizzatori interponendo un quadro elettrico a norma; - Eseguire il rifornimento di carburante a motore spento e non fumare; - Segnalare tempestivamente gravi anomalie. <p>DOPO L'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Staccare l'interruttore e spegnere il motore; - Eseguire le operazioni di manutenzione e revisione a motore spento, segnalando eventuali anomalie; - Per le operazioni di manutenzione attenersi alle indicazioni del libretto. 	
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cuffia antirumore ▪ Guanti antitaglio ▪ Scarpe di sicurezza 	

Utensili manuali	
Categoria	Utensili
Istruzioni operative	
Verificare preventivamente che le attrezzature di lavoro messe a disposizione dei lavoratori soddisfino le disposizioni legislative e regolamentari in materia di tutela della sicurezza e dei lavoratori.	

Compattatore a piatto vibrante	
Categoria	Attrezzature
Descrizione	Compattatore a piatto vibrante
Rischi individuati nella fase	
Contatti con macchinari o organi in moto	Basso
Inalazione di gas non combustibili (scarichi)	Alto
Oli minerali e derivati	Basso
Polveri inerti	Alto
Proiezione di schegge e frammenti di materiale	Basso
Punture, tagli, abrasioni, ferite	Basso
Rumore	Medio
Vibrazioni	Medio
Istruzioni operative	
<p>PRIMA DELL'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Verificare la consistenza dell'area da compattare; - Verificare l'efficienza dei comandi; - Verificare l'efficienza dell'involucro coprimotore; - Verificare l'efficienza del carter della cinghia di trasmissione. <p>DURANTE L'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Non lasciare la macchina in moto senza sorveglianza; - Non utilizzare la macchina in ambienti chiusi e poco ventilati; - Durante il rifornimento di carburante spegnere il motore e non fumare. <p>DOPO L'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Chiudere il rubinetto del carburante; - Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina a motore spento; - Segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti. 	
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cuffia antirumore ▪ Facciale con valvola filtrante FFP3 ▪ Guanti antitaglio ▪ Indumenti da lavoro ▪ Occhiali a mascherina 	

Mini escavatore	
Categoria	Macchine
Rischi individuati nella fase	
Caduta a livello e scivolamento	Medio
Calore, fiamme, incendio	Medio
Cesoimento, stritolamento	Alto
Getti, schizzi	Basso
Rumore	Medio
Vibrazioni	Medio
Istruzioni operative	
<p>PRIMA DELL'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Controllare e delimitare i percorsi e le aree di manovra approntando gli eventuali rafforzamenti; - Verificare l'efficienza dei comandi; - Verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni in mancanza di illuminazione; - Verificare che il girofaro sia regolarmente funzionante; - Controllare la chiusura di tutti gli sportelli del vano motore; - Garantire la visibilità del posto di guida; - Verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere; - Controllare l'efficienza dell'attacco della benna; - Delimitare la zona a livello di rumorosità elevato; - Verificare la presenza di una efficace protezione del posto di manovra contro i rischi da ribaltamento (rollbar o robusta cabina). <p>DURANTE L'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Segnalare l'operatività del mezzo col girofaro; - Non ammettere a bordo della macchina altre persone; - Chiudere gli sportelli della cabina; - Mantenere sgombra e pulita la cabina; - Nelle fasi inattive tenere a distanza di sicurezza il braccio dai lavoratori; - Per le interruzioni momentanee di lavoro, prima di scendere dal mezzo, azionare il dispositivo di blocco dei comandi; - Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare; - Segnalare tempestivamente eventuali gravi anomalie. <p>DOPO L'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pulire gli organi di comando da grasso, olio, ecc...; - Posizionare correttamente la macchina, abbassando il braccio a terra, azionando il blocco comandi ed il freno di stazionamento; - Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto, segnalando eventuali guasti. 	
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cuffia antirumore ▪ Indumenti da lavoro ▪ Occhiali a mascherina ▪ Scarpe di sicurezza 	

Vibrofinitrice	
Categoria	Macchine
Descrizione	La vibrofinitrice è utilizzata nella realizzazione del manto stradale in conglomerato bituminoso e nella posa in opera del tappetino di usura.
Rischi individuati nella fase	
Calore, fiamme, incendio	Medio
Cedimento parti meccaniche delle macchine	Basso
Cesoimento, stritolamento	Alto
Contatti con macchinari o organi in moto	Basso
Gas e vapori di bitume	Alto
Inalazione di gas non combustibili (scarichi)	Alto
Investimento	Molto alto
Proiezione di schegge e frammenti di materiale	Basso
Punture, tagli, abrasioni, ferite	Basso
Urti, colpi, impatti, compressioni	Basso
Istruzioni operative	
<p>PRIMA DELL'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Verificare l'efficienza dei comandi sul posto di guida e sulla pedana posteriore; - Verificare l'efficienza dei dispositivi ottici; - Verificare l'efficienza delle connessioni dell'impianto oleodinamico; - Verificare l'efficienza del riduttore di pressione, dell'eventuale manometro e delle connessioni tra tubazioni, bruciatori e bombole; - Segnalare adeguatamente l'area di lavoro, deviando il traffico stradale a distanza di sicurezza; - Verificare la presenza di un estintore a bordo macchina. <p>DURANTE L'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Segnalare eventuali gravi guasti; - Per gli addetti: - Non interporre nessun attrezzo per eventuali rimozioni nel vano coclea; - Tenersi a distanza di sicurezza dai bruciatori; - Tenersi a distanza di sicurezza dai fianchi di contenimento. <p>DOPO L'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Spegnerne i bruciatori e chiudere il rubinetto della bombola; - Posizionare correttamente il mezzo azionando il freno di stazionamento; - Provvedere ad una accurata pulizia; - Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione attenendosi alle indicazioni del libretto. 	
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Elmetto di protezione ▪ Facciale con valvola filtrante FFP3 ▪ Guanti antitaglio ▪ Guanti contro il calore ▪ Indumenti da lavoro ▪ Occhiali a mascherina ▪ Scarpe di sicurezza 	

Autobetoniera	
Categoria	Macchine
Descrizione	Uso di autobetoniera.
Rischi individuati nella fase	
Cesoimento, stritolamento	Alto
Contatti con macchinari o organi in moto	Basso
Dermatiti, irritazioni cutanee, reazioni allergiche	Medio
Investimento	Molto alto
Punture, tagli, abrasioni, ferite	Basso
Ribaltamento del mezzo cedimento fondo	Alto
Ribaltamento per smottamento ciglio scavo	Alto
Rumore	Medio
Urti, colpi, impatti, compressioni	Basso
Istruzioni operative	
<p>PRIMA DELL'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi; - Garantire la visibilità del posto di guida; - Verificare accuratamente l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi di guida; - Verificare l'efficienza dei comandi del tamburo; - Controllare l'efficienza della protezione della catena di trasmissione e delle relative ruote dentate; - Verificare l'efficienza delle protezioni degli organi in movimento; - Verificare l'efficienza della scaletta e dell'eventuale dispositivo di blocco in posizione di riposo; - Verificare l'integrità delle tubazioni dell'impianto oleodinamico (con benna di scaricamento); - Controllare che i percorsi in cantiere siano adeguati per la stabilità del mezzo; - Verificare la presenza in cabina di un estintore. <p>DURANTE L'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Segnalare l'operatività del mezzo col girofaro in area di cantiere; - Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro; - Richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta; - Non transitare o stazionare in prossimità del bordo degli scavi; - Durante gli spostamenti e lo scarico tenere fermo il canale; - Tenersi a distanza di sicurezza durante le manovre di avvicinamento ed allontanamento della benna; - Durante il trasporto bloccare il canale; - Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare; - Pulire accuratamente il tamburo, la tramoggia ed il canale; - Segnalare tempestivamente eventuali gravi guasti. <p>DOPO L'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego, con particolare riguardo ai pneumatici ed i freni, segnalando eventuali anomalie; - Pulire convenientemente il mezzo curando gli organi di comando. 	
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cuffia antirumore ▪ Elmetto di protezione ▪ Facciale con valvola filtrante FFP3 ▪ Guanti antitaglio ▪ Guanti per rischio chimico e microbiologico ▪ Indumenti da lavoro ▪ Occhiali a mascherina 	

Compressore	
Categoria	Attrezzature
Rischi individuati nella fase	
Contusioni e abrasioni sul corpo per rottura componenti in pressione	Medio
Folgorazione per uso attrezzature elettriche	Medio
Movimentazione manuale dei carichi	Medio
Oli minerali e derivati	Basso
Punture, tagli, abrasioni, ferite	Basso
Rumore	Medio
Istruzioni operative	
<p>PRIMA DELL'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Posizionare la macchina in luoghi sufficientemente areati; - Sistemare in posizione stabile il compressore; - Allontanare dalla macchina materiali infiammabili; - Verificare la funzionalità della strumentazione; - Controllare l'integrità dell'isolamento acustico; - Verificare l'efficienza del filtro di trattenuta per acqua e particelle d'olio; - Verificare l'efficienza del filtro dell'aria aspirata; - Verificare le connessioni dei tubi e la presenza dei dispositivi di trattenuta. <p>DURANTE L'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aprire il rubinetto dell'aria prima dell'accensione e mantenerlo aperto fino al raggiungimento dello stato di regime del motore; - Tenere sotto controllo i manometri; - Non rimuovere gli sportelli del vano motore; - Effettuare i rifornimenti di carburante a motore spento e non fumare; - Segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti. <p>DOPO L'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Spegnerne il motore e scaricare il serbatoio dell'aria; - Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina a motore spento; - Nelle operazioni di manutenzione attenersi alle indicazioni del libretto della macchina. 	
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cuffia antirumore ▪ Guanti antitaglio 	

Rullo compressore	
Categoria	Macchine
Rischi individuati nella fase	
Calore, fiamme, incendio	Medio
Cesoimento, stritolamento	Alto
Getti, schizzi	Basso
Rumore	Medio
Vibrazioni	Medio
Istruzioni operative	
<p>PRIMA DELL'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Controllare i percorsi e le aree di manovra verificando le condizioni di stabilità per il mezzo; - Verificare la possibilità di inserire l'eventuale azione vibrante; - Controllare l'efficienza dei comandi; - Verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni con scarsa illuminazione; - Verificare che l'avvisatore acustico ed il girofaro siano funzionanti; - Verificare la presenza di una efficace protezione del posto di manovra contro i rischi da ribaltamento (rollbar o robusta cabina). <p>DURANTE L'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Segnalare l'operatività del mezzo col girofaro; - Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro; - Non ammettere a bordo della macchina altre persone; - Mantenere sgombro e pulito il posto di guida; - Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare; - Segnalare tempestivamente gravi anomalie o situazioni pericolose. <p>DOPO L'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pulire gli organi di comando da grasso, olio, ecc...; - Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto, segnalando eventuali guasti. 	
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cuffia antirumore ▪ Indumenti da lavoro ▪ Occhiali a mascherina ▪ Scarpe di sicurezza 	

Pala meccanica caricatrice	
Categoria	Macchine
Rischi individuati nella fase	
Caduta a livello e scivolamento	Medio
Calore, fiamme, incendio	Medio
Cesoimento, stritolamento	Alto
Getti, schizzi	Basso
Polveri, fibre	Medio
Rumore	Medio
Vibrazioni	Medio
Istruzioni operative	
<p>PRIMA DELL'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Garantire la visibilità del posto di manovra (mezzi con cabina); - Verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni in mancanza di illuminazione; - Controllare l'efficienza dei comandi; - Verificare che l'avvisatore acustico, il segnalatore di retromarcia ed il girofaro siano regolarmente funzionanti; - Controllare la chiusura degli sportelli del vano motore; - Verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere; - Controllare i percorsi e le aree di lavoro verificando le condizioni di stabilità per il mezzo; - Verificare la presenza di una efficace protezione del posto di manovra contro i rischi da ribaltamento (rollbar o robusta cabina). <p>DURANTE L'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Segnalare l'operatività del mezzo col girofaro; - Non ammettere a bordo della macchina altre persone; - Non utilizzare la benna per sollevare o trasportare persone; - Trasportare il carico con la benna abbassata; - Non caricare materiale sfuso sporgente dalla benna; - Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere ed in prossimità dei posti di lavoro transitare a passo d'uomo; - Mantenere sgombro e pulito il posto di guida; - Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare; - Segnalare eventuali gravi anomalie. <p>DOPO L'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Posizionare correttamente la macchina, abbassando la benna a terra e azionando il freno di stazionamento; - Pulire gli organi di comando da grasso, olio, ecc...; - Pulire convenientemente il mezzo; - Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto e segnalando eventuali guasti. 	
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cuffia antirumore ▪ Facciale con valvola filtrante FFP3 ▪ Indumenti da lavoro ▪ Occhiali a mascherina ▪ Scarpe di sicurezza 	

Mini pala (bob cat)	
Categoria	Macchine
Rischi individuati nella fase	
Caduta a livello e scivolamento	Medio
Calore, fiamme, incendio	Medio
Cesoimento, stritolamento	Alto
Getti, schizzi	Basso
Polveri, fibre	Medio
Rumore	Medio
Urti, colpi, impatti, compressioni	Basso
Vibrazioni	Medio
Istruzioni operative	
<p>PRIMA DELL'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni in mancanza di illuminazione; - Controllare l'efficienza dei comandi; - Verificare che l'avvisatore acustico, il segnalatore di retromarcia ed il girofaro siano regolarmente funzionanti; - Controllare l'efficienza del dispositivo per il consenso ai comandi; - Controllare la chiusura degli sportelli del vano motore; - Controllare l'integrità delle griglie laterali di protezione; - Controllare l'efficienza del sistema di trattenuta dell'operatore; - Controllare i percorsi e le aree di lavoro verificando le condizioni di stabilità per il mezzo. <p>DURANTE L'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Segnalare l'operatività del mezzo col girofaro; - Non trasportare altre persone; - Non utilizzare la benna per sollevare o trasportare persone; - Trasportare il carico con la benna abbassata; - Non caricare materiale sfuso sporgente dalla benna; - Adeguare la velocità ai limiti ed alle condizioni del cantiere; - Mantenere sgombro e pulito il posto di guida; - Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare; - Segnalare eventuali gravi anomalie. <p>DOPO L'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Posizionare correttamente la macchina abbassando la benna; - Pulire convenientemente il mezzo con particolare cura per gli organi di comando; - Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto e segnalando eventuali guasti. 	
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cuffia antirumore ▪ Elmetto di protezione ▪ Facciale con valvola filtrante FFP3 ▪ Indumenti da lavoro ▪ Occhiali a mascherina ▪ Scarpe di sicurezza 	

Pistola per verniciatura a spruzzo	
Categoria	Attrezzature
Rischi individuati nella fase	
Contatti con macchinari o organi in moto	Basso
Contatto con sostanze chimiche	Medio
Contusioni e abrasioni sul corpo per rottura componenti in pressione	Medio
Folgorazione per uso attrezzature elettriche	Medio
Getti, schizzi	Basso
Proiezione di schegge e frammenti di materiale	Basso
Punture, tagli, abrasioni, ferite	Basso
Rumore	Medio
Istruzioni operative	
<p>PRIMA DELL'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Controllare le connessioni tra tubi di alimentazione e pistola; - Verificare la pulizia dell'ugello e delle tubazioni. <p>DURANTE L'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"> - In caso di lavorazione in ambienti confinati, predisporre un adeguato sistema di aspirazione vapori e/o di ventilazione; - Interrompere l'afflusso dell'aria nelle pause di lavoro. <p>DOPO L'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Spegnerne il compressore e chiudere i rubinetti; - Staccare l'utensile dal compressore; - Pulire accuratamente l'utensile e le tubazioni; - Segnalare eventuali malfunzionamenti. 	
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cuffia antirumore ▪ Facciale con valvola filtrante FFP3 ▪ Guanti antitaglio ▪ Guanti per rischio chimico e microbiologico ▪ Indumenti da lavoro ▪ Occhiali a mascherina 	

Trapano elettrico	
Categoria	Attrezzature
Descrizione	Uso di trapano elettrico.
Rischi individuati nella fase	
Contatti con macchinari o organi in moto	Basso
Folgorazione per uso attrezzature elettriche	Medio
Polveri, fibre	Medio
Proiezione di schegge e frammenti di materiale	Basso
Punture, tagli, abrasioni, ferite	Basso
Rumore	Medio
Vibrazioni	Medio
Istruzioni operative	
<p>PRIMA DELL'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Verificare che l'utensile sia a doppio isolamento (220V), o alimentato a bassissima tensione di sicurezza (50V), comunque non collegato elettricamente a terra; - Verificare l'integrità e l'isolamento dei cavi e della spina di alimentazione; - Verificare il funzionamento dell'interruttore; - Controllare il regolare fissaggio della punta. <p>DURANTE L'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata; - Interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro; - Non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione. <p>DOPO L'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Staccare il collegamento elettrico dell'utensile; - Pulire accuratamente l'utensile; - Segnalare eventuali malfunzionamenti. 	
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cuffia antirumore ▪ Facciale con valvola filtrante FFP3 ▪ Guanti antitaglio ▪ Indumenti da lavoro ▪ Occhiali a mascherina 	

Compattatore a piastra battente	
Categoria	Attrezzature
Rischi individuati nella fase	
Cesoimento, stritolamento	Alto
Contatti con macchinari o organi in moto	Basso
Inalazione di gas non combustibili (scarichi)	Alto
Oli minerali e derivati	Basso
Polveri inerti	Alto
Proiezione di schegge e frammenti di materiale	Basso
Rumore	Medio
Urti, colpi, impatti, compressioni	Basso
Vibrazioni	Medio
Istruzioni operative	
<p>PRIMA DELL'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Verificare la funzionalità dei comandi; - Segnalare la zona d'intervento; - Verificare la consistenza dell'area da compattare. <p>DURANTE L'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Non utilizzare le macchine su terreni con pendenza da rendere incontrollabile la macchina; - Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare; - Tenere i comandi ed il maniglione di guida pulito da grasso, olio, ecc...; - Non usare la macchina in locali non sufficientemente areati; - Utilizzare la macchina con un aiutante se necessario. <p>DOPO L'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Chiudere il rubinetto del carburante; - Effettuare la manutenzione e la revisione necessaria al reimpiego della macchina; - Segnalare eventuali malfunzionamenti. 	
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cuffia antirumore ▪ Elmetto di protezione ▪ Facciale con valvola filtrante FFP3 ▪ Indumenti da lavoro ▪ Occhiali a mascherina 	

Martello	
Categoria	Utensili
Rischi individuati nella fase	
Proiezione di schegge e frammenti di materiale	Basso
Punture, tagli, abrasioni, ferite	Basso
Istruzioni operative	
<p>PRIMA DELL'USO</p> <ul style="list-style-type: none"> - preferire attrezzi di buona qualità, onde evitare errori di mira che costituiscono cause di infortunio, per cui verificare che le fibre del manico, se in legno, siano parallele al suo asse; - verificare che il manico sia perfettamente incastrato nell'occhio del martello; - preferire manici aventi superficie liscia, ma non verniciata; - scegliere manici ergonomici. <p>MODALITÀ D'USO</p> <ul style="list-style-type: none"> - afferrare il manico in modo tale da avere un lieve gioco nel palmo della mano; - il movimento di battuta deve avvenire con l'articolazione del polso. 	
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Guanti antitaglio ▪ Occhiali a mascherina 	

Cacciavite	
Categoria	Utensili
Rischi individuati nella fase	
Punture, tagli, abrasioni, ferite	Basso
Istruzioni operative	
PRIMA DELL'USO - verificare l'efficienza della punta; - verificare che lo spessore e la larghezza siano adatti all'intaglio della vite. MODALITÀ D'USO - evitare di serrare o allentare pezzi tenuti direttamente in mano.	
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Guanti antitaglio 	

17. ALLEGATO III - SCHEDE SOSTANZE PERICOLOSE

Emulsione di bitume/caucciù	
Categoria	Finitura dei pavimenti
Descrizione	Membrana impermeabilizzante a base di emulsione di bitume/caucciù (liquido nero)
Rischi individuati nella fase	
Contatto con sostanze tossiche	Alto
Istruzioni operative	
<p>PRIMA DELL'ATTIVITÀ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tutte le attività devono essere precedute da una valutazione preliminare mirata ad evitare nella fase lavorativa l'uso di agenti chimici pericolosi, compresi quelli cancerogeni/mutageni, o a sostituire gli stessi con altre meno pericolose; - Prima dell'impiego gli addetti devono consultare l'etichettatura (il significato dei simboli, le frasi di rischio ed i consigli di prudenza) e la scheda di sicurezza, al fine di apprendere e applicare le misure di prevenzione e protezione; - La fase lavorativa deve essere organizzata in modo da: <ul style="list-style-type: none"> - evitare o ridurre emissioni di agenti chimici pericolosi nell'aria o che sia contenuta al massimo per mezzo di aspirazione localizzata; - Ridurre al minimo la durata e l'intensità dell'esposizione dei lavoratori; - Ridurre al minimo la quantità dell'agente chimico da impiegare nella fase; - Le zone interessate dai lavori devono essere segnalate e fino alla conclusione dei lavori i non addetti ai lavori devono essere allontanati; - Utilizzare le misure di protezione collettive (ad esempio: aspiratori e inumidimento dei materiali polverosi) negli spazi chiusi o privi di adeguata aerazione naturale; - Tutti i lavoratori addetti devono essere informati, formati e, se necessario, addestrati sulle modalità di impiego e di deposito delle sostanze o dei preparati pericolosi, sui rischi per la salute connessi con il loro utilizzo, sulle attività di prevenzione da porre in essere e sulle procedure da adottare in caso di emergenza, anche di pronto soccorso. <p>DURANTE L'ATTIVITÀ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - È vietato fumare, mangiare o bere sul posto di lavoro; - È necessario indossare i dispositivi di protezione individuale (ad esempio: guanti, calzature, maschere per la protezione delle vie respiratorie, tute, occhiali a maschera) indicati dal produttore nella scheda di sicurezza; - Conservare, manipolare e trasportare gli agenti chimici pericolosi secondo le istruzioni indicate nella scheda di sicurezza. <p>DOPO L'ATTIVITÀ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Per le modalità di smaltimento degli eventuali residui della lavorazione in particolare se si tratta di agenti cancerogeni/mutageni, seguire le prescrizioni contenute nella scheda di sicurezza, non abbandonare i residui nell'ambiente; - Provvedere alla pulizia dei dispositivi di protezione individuale (ad esempio: guanti, calzature, tute, occhiali a maschera) curando la conservazione, la pulizia e la manutenzione soprattutto in presenza di agenti cancerogeni/mutageni; - Provvedere alla regolare pulizia degli ambienti di lavoro, delle attrezzature ed egli impianti utilizzati nella fase; - Tutti i lavoratori devono seguire una scrupolosa igiene personale. 	
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Facciale con valvola filtrante FFP3 ▪ Guanti per rischio chimico e microbiologico ▪ Indumenti da lavoro ▪ Occhiali a mascherina 	

Inerti di bitume e mastice d'asfalto	
Categoria	Finitura dei pavimenti
Descrizione	Materiale per strato di fondo e mastici per giunti a base di inerti di bitume e mastice d'asfalto (sostanza solida nera)
Rischi individuati nella fase	
Calore, fiamme, incendio	Medio
Contatto con sostanze tossiche	Alto
Istruzioni operative	
<p>PRIMA DELL'ATTIVITÀ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tutte le attività devono essere precedute da una valutazione preliminare mirata ad evitare nella fase lavorativa l'uso di agenti chimici pericolosi, compresi quelli cancerogeni/mutageni, o a sostituire gli stessi con altre meno pericolose; - Prima dell'impiego gli addetti devono consultare l'etichettatura (il significato dei simboli, le frasi di rischio ed i consigli di prudenza) e la scheda di sicurezza, al fine di apprendere e applicare le misure di prevenzione e protezione; - La fase lavorativa deve essere organizzata in modo da: <ul style="list-style-type: none"> - evitare o ridurre emissioni di agenti chimici pericolosi nell'aria o che sia contenuta al massimo per mezzo di aspirazione localizzata; - Ridurre al minimo la durata e l'intensità dell'esposizione dei lavoratori; - Ridurre al minimo la quantità dell'agente chimico da impiegare nella fase; - Le zone interessate dai lavori devono essere segnalate e fino alla conclusione dei lavori i non addetti ai lavori devono essere allontanati; - Utilizzare le misure di protezione collettive (ad esempio: aspiratori e inumidimento dei materiali polverosi) negli spazi chiusi o privi di adeguata aerazione naturale; - Tutti i lavoratori addetti devono essere informati, formati e, se necessario, addestrati sulle modalità di impiego e di deposito delle sostanze o dei preparati pericolosi, sui rischi per la salute connessi con il loro utilizzo, sulle attività di prevenzione da porre in essere e sulle procedure da adottare in caso di emergenza, anche di pronto soccorso. <p>DURANTE L'ATTIVITÀ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - È vietato fumare, mangiare o bere sul posto di lavoro; - È necessario indossare i dispositivi di protezione individuale (ad esempio: guanti, calzature, maschere per la protezione delle vie respiratorie, tute, occhiali a maschera) indicati dal produttore nella scheda di sicurezza; - Conservare, manipolare e trasportare gli agenti chimici pericolosi secondo le istruzioni indicate nella scheda di sicurezza. <p>DOPO L'ATTIVITÀ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Per le modalità di smaltimento degli eventuali residui della lavorazione in particolare se si tratta di agenti cancerogeni/mutageni, seguire le prescrizioni contenute nella scheda di sicurezza, non abbandonare i residui nell'ambiente; - Provvedere alla pulizia dei dispositivi di protezione individuale (ad esempio: guanti, calzature, tute, occhiali a maschera) curando la conservazione, la pulizia e la manutenzione soprattutto in presenza di agenti cancerogeni/mutageni; - Provvedere alla regolare pulizia degli ambienti di lavoro, delle attrezzature ed egli impianti utilizzati nella fase; - Tutti i lavoratori devono seguire una scrupolosa igiene personale. 	
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Facciale con valvola filtrante FFP3 ▪ Guanti per rischio chimico e microbiologico ▪ Indumenti da lavoro ▪ Occhiali a mascherina ▪ Scarpe di sicurezza 	



Resina acrilica	
Categoria	Protettivi e decorativi calcestruzzo e muratura
Descrizione	Trattamento protettivo per calcestruzzo e muratura a base di resina acrilica
Rischi individuati nella fase	
Contatto con sostanze tossiche	Alto
Istruzioni operative	
<p>PRIMA DELL'ATTIVITÀ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tutte le attività devono essere precedute da una valutazione preliminare mirata ad evitare nella fase lavorativa l'uso di agenti chimici pericolosi, compresi quelli cancerogeni/mutageni, o a sostituire gli stessi con altre meno pericolose; - Prima dell'impiego gli addetti devono consultare l'etichettatura (il significato dei simboli, le frasi di rischio ed i consigli di prudenza) e la scheda di sicurezza, al fine di apprendere e applicare le misure di prevenzione e protezione; - La fase lavorativa deve essere organizzata in modo da: <ul style="list-style-type: none"> - evitare o ridurre emissioni di agenti chimici pericolosi nell'aria o che sia contenuta al massimo per mezzo di aspirazione localizzata; - Ridurre al minimo la durata e l'intensità dell'esposizione dei lavoratori; - Ridurre al minimo la quantità dell'agente chimico da impiegare nella fase; - Le zone interessate dai lavori devono essere segnalate e fino alla conclusione dei lavori i non addetti ai lavori devono essere allontanati; - Utilizzare le misure di protezione collettive (ad esempio: aspiratori e inumidimento dei materiali polverosi) negli spazi chiusi o privi di adeguata aerazione naturale; - Tutti i lavoratori addetti devono essere informati, formati e, se necessario, addestrati sulle modalità di impiego e di deposito delle sostanze o dei preparati pericolosi, sui rischi per la salute connessi con il loro utilizzo, sulle attività di prevenzione da porre in essere e sulle procedure da adottare in caso di emergenza, anche di pronto soccorso. <p>DURANTE L'ATTIVITÀ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - È vietato fumare, mangiare o bere sul posto di lavoro; - È necessario indossare i dispositivi di protezione individuale (ad esempio: guanti, calzature, maschere per la protezione delle vie respiratorie, tute, occhiali a maschera) indicati dal produttore nella scheda di sicurezza; - Conservare, manipolare e trasportare gli agenti chimici pericolosi secondo le istruzioni indicate nella scheda di sicurezza. <p>DOPO L'ATTIVITÀ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Per le modalità di smaltimento degli eventuali residui della lavorazione in particolare se si tratta di agenti cancerogeni/mutageni, seguire le prescrizioni contenute nella scheda di sicurezza, non abbandonare i residui nell'ambiente; - Provvedere alla pulizia dei dispositivi di protezione individuale (ad esempio: guanti, calzature, tute, occhiali a maschera) curando la conservazione, la pulizia e la manutenzione soprattutto in presenza di agenti cancerogeni/mutageni; - Provvedere alla regolare pulizia degli ambienti di lavoro, delle attrezzature ed egli impianti utilizzati nella fase; - Tutti i lavoratori devono seguire una scrupolosa igiene personale. 	
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Facciale con valvola filtrante FFP3 ▪ Guanti per rischio chimico e microbiologico ▪ Indumenti da lavoro ▪ Occhiali a mascherina 	








Resina acrilica in solvente	
Categoria	Protettivi e decorativi calcestruzzo e muratura
Descrizione	Strato protettivo/decorativo per calcestruzzo e muratura a base di resina acrilica in solvente (liquido di cari colori)
Rischi individuati nella fase	
Calore, fiamme, incendio	Medio
Contatto con sostanze tossiche	Alto
Esplosione	Alto
Istruzioni operative	
<p>PRIMA DELL'ATTIVITÀ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tutte le attività devono essere precedute da una valutazione preliminare mirata ad evitare nella fase lavorativa l'uso di agenti chimici pericolosi, compresi quelli cancerogeni/mutageni, o a sostituire gli stessi con altre meno pericolose; - Prima dell'impiego gli addetti devono consultare l'etichettatura (il significato dei simboli, le frasi di rischio ed i consigli di prudenza) e la scheda di sicurezza, al fine di apprendere e applicare le misure di prevenzione e protezione; - La fase lavorativa deve essere organizzata in modo da: <ul style="list-style-type: none"> - evitare o ridurre emissioni di agenti chimici pericolosi nell'aria o che sia contenuta al massimo per mezzo di aspirazione localizzata; - Ridurre al minimo la durata e l'intensità dell'esposizione dei lavoratori; - Ridurre al minimo la quantità dell'agente chimico da impiegare nella fase; - Le zone interessate dai lavori devono essere segnalate e fino alla conclusione dei lavori i non addetti ai lavori devono essere allontanati; - Utilizzare le misure di protezione collettive (ad esempio: aspiratori e inumidimento dei materiali polverosi) negli spazi chiusi o privi di adeguata aerazione naturale; - Tutti i lavoratori addetti devono essere informati, formati e, se necessario, addestrati sulle modalità di impiego e di deposito delle sostanze o dei preparati pericolosi, sui rischi per la salute connessi con il loro utilizzo, sulle attività di prevenzione da porre in essere e sulle procedure da adottare in caso di emergenza, anche di pronto soccorso. <p>DURANTE L'ATTIVITÀ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - È vietato fumare, mangiare o bere sul posto di lavoro; - È necessario indossare i dispositivi di protezione individuale (ad esempio: guanti, calzature, maschere per la protezione delle vie respiratorie, tute, occhiali a maschera) indicati dal produttore nella scheda di sicurezza; - Conservare, manipolare e trasportare gli agenti chimici pericolosi secondo le istruzioni indicate nella scheda di sicurezza. <p>DOPO L'ATTIVITÀ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Per le modalità di smaltimento degli eventuali residui della lavorazione in particolare se si tratta di agenti cancerogeni/mutageni, seguire le prescrizioni contenute nella scheda di sicurezza, non abbandonare i residui nell'ambiente; - Provvedere alla pulizia dei dispositivi di protezione individuale (ad esempio: guanti, calzature, tute, occhiali a maschera) curando la conservazione, la pulizia e la manutenzione soprattutto in presenza di agenti cancerogeni/mutageni; - Provvedere alla regolare pulizia degli ambienti di lavoro, delle attrezzature ed egli impianti utilizzati nella fase; - Tutti i lavoratori devono seguire una scrupolosa igiene personale. 	
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Facciale con valvola filtrante FFP3 ▪ Guanti per rischio chimico e microbiologico ▪ Indumenti da lavoro ▪ Occhiali a mascherina ▪ Scarpe di sicurezza 	


Vernice a base di poliesteri in solvente	
Categoria	Finitura dei pavimenti
Descrizione	Vernice a base di resina poliesteri + induritore in solvente
Rischi individuati nella fase	
Calore, fiamme, incendio	Medio
Contatto con sostanze tossiche	Alto
Esplosione	Alto
Istruzioni operative	
<p>PRIMA DELL'ATTIVITÀ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tutte le attività devono essere precedute da una valutazione preliminare mirata ad evitare nella fase lavorativa l'uso di agenti chimici pericolosi, compresi quelli cancerogeni/mutageni, o a sostituire gli stessi con altre meno pericolose; - Prima dell'impiego gli addetti devono consultare l'etichettatura (il significato dei simboli, le frasi di rischio ed i consigli di prudenza) e la scheda di sicurezza, al fine di apprendere e applicare le misure di prevenzione e protezione; - La fase lavorativa deve essere organizzata in modo da: <ul style="list-style-type: none"> - evitare o ridurre emissioni di agenti chimici pericolosi nell'aria o che sia contenuta al massimo per mezzo di aspirazione localizzata; - Ridurre al minimo la durata e l'intensità dell'esposizione dei lavoratori; - Ridurre al minimo la quantità dell'agente chimico da impiegare nella fase; - Le zone interessate dai lavori devono essere segnalate e fino alla conclusione dei lavori i non addetti ai lavori devono essere allontanati; - Utilizzare le misure di protezione collettive (ad esempio: aspiratori e inumidimento dei materiali polverosi) negli spazi chiusi o privi di adeguata aerazione naturale; - Tutti i lavoratori addetti devono essere informati, formati e, se necessario, addestrati sulle modalità di impiego e di deposito delle sostanze o dei preparati pericolosi, sui rischi per la salute connessi con il loro utilizzo, sulle attività di prevenzione da porre in essere e sulle procedure da adottare in caso di emergenza, anche di pronto soccorso. <p>DURANTE L'ATTIVITÀ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - È vietato fumare, mangiare o bere sul posto di lavoro; - È necessario indossare i dispositivi di protezione individuale (ad esempio: guanti, calzature, maschere per la protezione delle vie respiratorie, tute, occhiali a maschera) indicati dal produttore nella scheda di sicurezza; - Conservare, manipolare e trasportare gli agenti chimici pericolosi secondo le istruzioni indicate nella scheda di sicurezza. <p>DOPO L'ATTIVITÀ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Per le modalità di smaltimento degli eventuali residui della lavorazione in particolare se si tratta di agenti cancerogeni/mutageni, seguire le prescrizioni contenute nella scheda di sicurezza, non abbandonare i residui nell'ambiente; - Provvedere alla pulizia dei dispositivi di protezione individuale (ad esempio: guanti, calzature, tute, occhiali a maschera) curando la conservazione, la pulizia e la manutenzione soprattutto in presenza di agenti cancerogeni/mutageni; - Provvedere alla regolare pulizia degli ambienti di lavoro, delle attrezzature ed egli impianti utilizzati nella fase; - Tutti i lavoratori devono seguire una scrupolosa igiene personale. 	
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Facciale con valvola filtrante FFP3 ▪ Guanti per rischio chimico e microbiologico ▪ Indumenti da lavoro ▪ Occhiali a mascherina ▪ Scarpe di sicurezza 	






Vernice a base di resina epossidica in solvente	
Categoria	Finitura dei pavimenti
Descrizione	Vernice a finire a base di resina epossidica + induritore in solvente
Rischi individuati nella fase	
Calore, fiamme, incendio	Medio
Contatto con sostanze tossiche	Alto
Esplosione	Alto
Istruzioni operative	
<p>PRIMA DELL'ATTIVITÀ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tutte le attività devono essere precedute da una valutazione preliminare mirata ad evitare nella fase lavorativa l'uso di agenti chimici pericolosi, compresi quelli cancerogeni/mutageni, o a sostituire gli stessi con altre meno pericolose; - Prima dell'impiego gli addetti devono consultare l'etichettatura (il significato dei simboli, le frasi di rischio ed i consigli di prudenza) e la scheda di sicurezza, al fine di apprendere e applicare le misure di prevenzione e protezione; - La fase lavorativa deve essere organizzata in modo da: <ul style="list-style-type: none"> - evitare o ridurre emissioni di agenti chimici pericolosi nell'aria o che sia contenuta al massimo per mezzo di aspirazione localizzata; - Ridurre al minimo la durata e l'intensità dell'esposizione dei lavoratori; - Ridurre al minimo la quantità dell'agente chimico da impiegare nella fase; - Le zone interessate dai lavori devono essere segnalate e fino alla conclusione dei lavori i non addetti ai lavori devono essere allontanati; - Utilizzare le misure di protezione collettive (ad esempio: aspiratori e inumidimento dei materiali polverosi) negli spazi chiusi o privi di adeguata aerazione naturale; - Tutti i lavoratori addetti devono essere informati, formati e, se necessario, addestrati sulle modalità di impiego e di deposito delle sostanze o dei preparati pericolosi, sui rischi per la salute connessi con il loro utilizzo, sulle attività di prevenzione da porre in essere e sulle procedure da adottare in caso di emergenza, anche di pronto soccorso. <p>DURANTE L'ATTIVITÀ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - È vietato fumare, mangiare o bere sul posto di lavoro; - È necessario indossare i dispositivi di protezione individuale (ad esempio: guanti, calzature, maschere per la protezione delle vie respiratorie, tute, occhiali a maschera) indicati dal produttore nella scheda di sicurezza; - Conservare, manipolare e trasportare gli agenti chimici pericolosi secondo le istruzioni indicate nella scheda di sicurezza. <p>DOPO L'ATTIVITÀ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Per le modalità di smaltimento degli eventuali residui della lavorazione in particolare se si tratta di agenti cancerogeni/mutageni, seguire le prescrizioni contenute nella scheda di sicurezza, non abbandonare i residui nell'ambiente; - Provvedere alla pulizia dei dispositivi di protezione individuale (ad esempio: guanti, calzature, tute, occhiali a maschera) curando la conservazione, la pulizia e la manutenzione soprattutto in presenza di agenti cancerogeni/mutageni; - Provvedere alla regolare pulizia degli ambienti di lavoro, delle attrezzature ed egli impianti utilizzati nella fase; - Tutti i lavoratori devono seguire una scrupolosa igiene personale. 	
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Facciale con valvola filtrante FFP3 ▪ Guanti per rischio chimico e microbiologico ▪ Indumenti da lavoro ▪ Occhiali a mascherina ▪ Scarpe di sicurezza 	

18. ALLEGATO IV - SEGNALETICA DI CANTIERE

	Categoria:	Divieto
	Nome:	Vietato l'accesso ai non addetti
	Descrizione:	Vietato l'accesso ai non addetti ai lavori
	Posizione:	In prossimità degli accessi all'area di lavoro interdetta.
	Categoria:	Divieto
	Nome:	Vietato passare o sostare nel raggio d'azione dell'escavatore
	Descrizione:	
	Posizione:	
	Categoria:	Prescrizione
	Nome:	Lasciare liberi i passaggi
	Descrizione:	Lasciare liberi i passaggi e le uscite
	Posizione:	In corrispondenza di passaggi ed uscite.
	Categoria:	Prescrizione
	Nome:	Veicoli a passo d'uomo
	Descrizione:	Carrelli elevatori
	Posizione:	All'ingresso del cantiere.
	Categoria:	Divieto
	Nome:	vietato avvicinarsi agli scavi
	Descrizione:	Scavi
	Posizione:	Nei pressi degli scavi.
	Categoria:	Avvertimento
	Nome:	Pericolo generico
	Descrizione:	Pericolo generico
	Posizione:	Ovunque occorra indicare un pericolo non segnalabile con altri cartelli. E' completato di solito dalla scritta esplicativa del pericolo esistente (segnale complementare).
	Categoria:	Avvertimento
	Nome:	Scavi
	Descrizione:	attenzione agli scavi
	Posizione:	Nei pressi degli scavi.
	Categoria:	Prescrizione
	Nome:	Protezione dell'udito
	Descrizione:	è obbligatorio proteggere l'udito
	Posizione:	Negli ambienti di lavoro o in prossimità delle lavorazioni la cui rumorosità raggiunge un livello sonoro tale da costituire un rischio di danno per l'udito.

	Categoria:	Divieto
	Nome:	Vietato spegnere con acqua
	Descrizione:	
	Posizione:	
	Categoria:	Avvertimento
	Nome:	Pericolo di folgorazione
	Descrizione:	
	Posizione:	
	Categoria:	Prescrizione
	Nome:	Protezione dei piedi
	Descrizione:	è obbligatorio usare calzature di sicurezza
	Posizione:	Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti. Dove sostanze corrosive potrebbero intaccare il cuoio delle normali calzature. Quando vi è pericolo di punture ai piedi (chiodi, trucioli metallici, ecc.).
	Categoria:	Prescrizione
	Nome:	Protezione del cranio
	Descrizione:	è obbligatorio il casco di protezione
	Posizione:	Negli ambienti di lavoro dove esiste pericolo di caduta di materiali dall'alto o di urto con elementi pericolosi.
	Categoria:	Avvertimento
	Nome:	Pericolo caduta materiali dall'alto
	Descrizione:	attenzione caduta materiali dall'alto
	Posizione:	- Nelle aree di azione delle gru. - In corrispondenza delle zone di salita e discesa dei carichi. - Sotto i ponteggi.
	Categoria:	Prescrizione
	Nome:	Indumenti protettivi
	Descrizione:	è obbligatorio indossare gli indumenti protettivi
	Posizione:	All'ingresso del cantiere.
	Categoria:	Avvertimento
	Nome:	Pericolo incendio
	Descrizione:	attenzione liquidi o materiali infiammabili
	Posizione:	Nei depositi di bombole di gas disciolto o compresso (acetilene, idrogeno, metano), di acetone, di alcol etilico, di liquidi detergenti. Nei depositi carburanti. Nei locali con accumulatori elettrici.

	Categoria:	Divieto
	Nome:	Vietato fumare
	Descrizione:	vietato fumare
	Posizione:	Nei luoghi ove è esposto è espressamente vietato fumare per motivi igienici o per prevenire gli incendi.
	Categoria:	Prescrizione
	Nome:	Protezione delle mani
	Descrizione:	è obbligatorio usare i guanti protettivi
	Posizione:	Negli ambienti di lavoro, presso le lavorazioni o le macchine che comportino il pericolo di lesioni alle mani.
	Categoria:	Prescrizione
	Nome:	Protezione degli occhi
	Descrizione:	è obbligatorio proteggersi gli occhi
	Posizione:	Negli ambienti di lavoro, in prossimità di una lavorazione o presso le macchine ove esiste pericolo di offesa agli occhi (operazioni di saldatura ossiacetilenica ed elettrica, molatura, lavori alle macchine utensili, da scalpello, impiego di acidi ecc).
	Categoria:	Prescrizione
	Nome:	Protezione delle vie respiratorie
	Descrizione:	è obbligatorio proteggere le vie respiratorie
	Posizione:	Negli ambienti di lavoro dove esiste il pericolo di introdurre nell'organismo, mediante la respirazione, elementi nocivi sotto forma di gas, polveri, nebbie, fumi.
	Categoria:	Segnali temporanei stradali
	Nome:	Altri pericoli (temporaneo)
	Descrizione:	Altri pericoli
	Posizione:	
	Categoria:	Segnali temporanei stradali
	Nome:	Indicazione di cantiere stradale temporaneo
	Descrizione:	Indicazione di cantiere stradale
	Posizione:	
	Categoria:	Divieto
	Nome:	Vietato l'accesso
	Descrizione:	vietato l'accesso
	Posizione:	In prossimità degli accessi all'area di lavoro interdetta.
	Categoria:	Segnali temporanei stradali

	Nome:	Diritto di precedenza nei sensi unici alternati (temporaneo)
	Descrizione:	Diritto di precedenza nei sensi unici alternati
	Posizione:	
	Categoria:	Segnali temporanei stradali
	Nome:	Dare precedenza nei sensi unici alternati (temporaneo)
	Descrizione:	Dare precedenza nei sensi unici alternati
	Posizione:	
	Categoria:	Segnali temporanei stradali
	Nome:	Limite massimo di velocità 30 km/h (temporaneo)
	Descrizione:	Limite massimo di velocità 30 Km/h
	Posizione:	
	Categoria:	Segnali temporanei stradali
	Nome:	Strettoia asimmetrica (temporaneo) (1)
	Descrizione:	Indica il restringimento della corsia di sinistra
	Posizione:	
	Categoria:	Segnali temporanei stradali
	Nome:	Strettoia asimmetrica (temporaneo) (2)
	Descrizione:	Indica il restringimento della corsia di destra
	Posizione:	
	Categoria:	Segnali temporanei stradali
	Nome:	Via libera (temporaneo)
	Descrizione:	Indica la fine di tutti i divieti precedentemente imposti
	Posizione:	