Prefettura di Napoli

Ufficio Territoriale del Governo

COMUNE DI CALVIZZANO (NA)

Elaborato:	
09	**PROGETTO DEFINITIVO ESECUTIVO PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**

PATTO PER LA SICUREZZA URBANA
D.M. Min. dell'Interno 31 genn. 2018 – G.U. n.57 del 9-3-2018
P.O.C. "Legalità" 2014-2020 – Asse 2

Realizzazione del sistema di videosorveglianza territoriale e di rilevamento dei transiti veicolari per la sicurezza urbana - CALVIZZANO SICURA 2022

Rev01

CALVIZZANO,

Visto

_____

Il Progettista

Gustuti Paolo
Ordine degli Ingegneri della Provincia di Napoli
Ingegnere
08.07.2024 15:30:43
GMT+00:00

PIANO DI SICUREZZA
E
COORDINAMENTO

opera in esecuzione

SISTEMA DI VIDEOSORVEGLIANZA DEL COMUNE DI CALVIZZANO – Progetto "CALVIZZANO SICURA 2022"

DATA

IL COORDINATORE

Timbro e Firma

FINALITA'

Il presente piano di sicurezza e coordinamento, redatto dal sottoscritto incaricato dal Committente Amministrazione Comunale di CALVIZZANO (NA) di assolvere le funzioni di Coordinatore in materia di sicurezza e salute durante la progettazione dell'opera, collega le misure di prevenzione al processo lavorativo ed ai metodi di esecuzione delle opere in funzione dei rischi conseguenti; inoltre il piano coordina le diverse figure professionali operanti nello stesso cantiere e rappresenta anche un valido strumento di formazione ed informazione degli addetti per la sicurezza collettiva ed individuale, oltre ad avere funzioni operative.

Tale piano sarà soggetto ad aggiornamento, durante l'esecuzione dei lavori, da parte del Coordinatore in materia di sicurezza e salute durante la realizzazione dell'opera, che potrà recepire le proposte di integrazione presentate dall'impresa esecutrice (art. 12).

UTILIZZATORI DEL PIANO

Il piano sarà utilizzato:

- dai responsabili dell'impresa come guida per applicare le misure adottate ed effettuare la mansione di controllo;
- dai lavoratori e, in particolar modo, dal loro rappresentante dei lavoratori;
- dal committente e responsabile dei lavori per esercitare il controllo;
- dal coordinatore per l'esecuzione dei lavori per l'applicazione dei contenuti del piano;
- dal progettista e direttore dei lavori per operare nell'ambito delle loro competenze;
- dalle altre Imprese e lavoratori autonomi operanti in cantiere;
- dalle Autorità competenti preposte alle verifiche ispettive di controllo del cantiere.

RIFERIMENTI LEGISLATIVI

Le misure di prevenzione e protezione da adottare, gli adempimenti e gli obblighi da ottemperare, i ruoli e le responsabilità, le sanzioni previste risultano conformi all'attuale quadro legislativo.

La politica di sicurezza attuata nel cantiere "CALVIZZANO SICURA 2022" si articola in un programma generale secondo i principi generali di tutela della salute e della sicurezza dei lavoratori in attuazione delle direttive in materia e comprende:

1. L’attuazione delle misure tecniche ed organizzative imposte dalle norme di legge ovvero suggerite da quelle di buona tecnica o dalla valutazione dei rischi finalizzate a ridurre le situazioni di rischio e la probabilità del verificarsi dell’infortunio;
2. la sensibilizzazione e consultazione dei rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza, l’informazione dei lavoratori operanti;

CONTENUTI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

A - IDENTIFICAZIONE DEL CANTIERE

anagrafe

l’anagrafe contenente l'individuazione dell'opera, l’identificazione dei soggetti, l’organigramma delle figure operanti.

notifica preliminare

presenza di lavori comportanti rischi particolari secondo l'Allegato II.

relazione

la descrizione dell'opera, l'organizzazione del cantiere, le attrezzature presenti e l'analisi dell'interferenza con il contesto.

allegati

i documenti integranti il piano di sicurezza e coordinamento.

B - SICUREZZA E COORDINAMENTO

schede delle fasi lavorative

analisi delle opere da realizzare, delle fasi lavorative e delle attrezzature utilizzate, nonché delle misure di tutela da adottare;

pianificazione

la schematizzazione temporale delle attività e della contemporaneità di azione delle imprese;

costi

l’analisi dei costi degli apprestamenti di prevenzione e protezione;

IDENTIFICAZIONE DEL CANTIERE

ANAGRAFE

OPERA IN ESECUZIONE

"**CALVIZZANO SICURA 2022"**

NATURA DELL'OPERA

Realizzazione di un sistema di gestione di un impianto di videosorveglianza su alcune aree del territorio comunale

STAZIONE APPALTANTE

Comune di CALVIZZANO (NA)
Largo Caracciolo, 1
80012 CALVIZZANO (NA)

COMMITTENTE

Comune di CALVIZZANO (NA)
Largo Caracciolo, 1
80012 CALVIZZANO (NA)

ENTE TERRITORIALE DI VIGILANZA

Azienda Sanitaria Locale Napoli 2 Nord - Distretto Sanitario 39 – Corso Italia 80010 Villaricca (NA)
Sede legale: Corso Italia , 153 – 80010 VILLARICCA (NA)
Telefono 081 819 3461 , 081 18840135

E-mail: **distretto39@pec.aslnapoli2nord.it**

DATI GENERALI

Indirizzo cantiere	Largo Caracciolo.1 80012 CALVIZZANO (NA)
Data presunta inizio lavori	22/08/2024
Durata contrattuale	100
Numero medio presunto dei lavoratori	3
Numero uomini-giorni	300
Ammontare presunto lavori	65.030,00 euro
Numero max presunto giornaliero dei lavoratori	5

IDENTIFICAZIONE DEI SOGGETTI

INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI

Stazione appaltante	Comune di CALVIZZANO (NA) Largo Caracciolo n.1 80012 CALVIZZANO (NA)
Committente	Comune di CALVIZZANO (NA) Largo Caracciolo n.1 80012 CALVIZZANO (NA)
Responsabile dei lavori	Comune di CALVIZZANO (NA) Largo Caracciolo n.1 80012 CALVIZZANO (NA)
Progettista	Ing.Paolo Gustuti Via Riviera di Chiaia n.202 80121 NAPOLI (NA)
Altri progettisti	
Coordinatore per la progettazione	Ing.Paolo Gustuti Via Riviera di Chiaia n.202 80121 NAPOLI (NA)
Coordinatore per l'esecuzione	Ing.Paolo Gustuti Via Riviera di Chiaia n.202 80121 NAPOLI (NA)
Direttore dei lavori	Ing.Paolo Gustuti Via Riviera di Chiaia n.202 80121 NAPOLI (NA)
Altri direttori dei lavori	

DATI IMPRESE (Esecutrici)

Impresa esecutrice	Impresa aggiudicataria dell'appalto
Specializzazione dell'impresa	Impianti elettrici, elettronici, trasmissione dati, sicurezza
Iscrizione alla Camera di Commercio	
Sede	

Impresa subappalto 1	
Specializzazione dell'impresa	
Sede	

Impresa subappalto 2	
Specializzazione dell'impresa	
Iscrizione alla Camera di Commercio	
Sede	

LAVORI COMPORTANTI RISCHI PARTICOLARI

Lavori comportanti rischi particolari (Allegato II D.Lgs.494/96)

Esistenza di lavori che espongono i lavoratori a rischi di seppellimento o sprofondamento a profondità superiore a 1,5 metri, particolarmente aggravati dalle condizioni ambientali del posto di lavoro	no
Esistenza di lavori che espongono i lavoratori a rischi di caduta dall'alto da altezza superiore a 2,0 metri, particolarmente aggravati dalle condizioni ambientali del posto di lavoro.	sì
Esistenza di lavori che espongono i lavoratori a sostanze chimiche o biologiche che presentano rischi particolari per la sicurezza e la salute dei lavoratori oppure comportano un'esigenza legale di sorveglianza sanitaria.	no
Esistenza di lavori con radiazioni ionizzanti che esigono la designazione di zone controllate o sorvegliate, quali definite dalla vigente normativa in materia di protezione dei lavoratori dalle radiazioni ionizzanti.	no
Esistenza di lavori in prossimità di linee elettriche in tensione.	sì
Esistenza di lavori che espongono ad un rischio di annegamento.	no
Esistenza di lavori in pozzi, sterri sotterranei e gallerie.	no
Esistenza di lavori subacquei con respiratori.	no
Esistenza di lavori in cassoni ad aria compressa.	no
Esistenza di lavori comportanti l'impiego di esplosivi.	no
Esistenza di lavori di montaggio o smontaggio di prefabbricati pesanti.	no

Tipologia costruttiva	Oggetto del presente Capitolato è la fornitura con la posa in opera di un impianto di videosorveglianza territoriale in alcune aree del comprensorio comunale del Comune di CALVIZZANO (NA) , costituito da 8 postazioni remote di videosorveglianza, provviste di n.21 inquadramenti di osservazione, router IP di tipo manageable, sistemi di trasmissione dei segnali e delle immagini video via radio, sistemi di alimentazione elettrica, registrazione delle immagini su supporto di memoria a stato solido installato a bordo telecamera, ed infine dispositivi di alimentazione in continuità elettrica.
Opere di fondazione	Le uniche opere di fondazione necessarie saranno quelle relative all'installazione degli eventuali pali, senecessari, simili a quelli per la pubblica illuminazione, altezza 8 m di cui uno interrato, con plinto in conglomerato armato di cemento compreso lo scavo e il ripristino del manto stradale, di dimensioni indicative non inferiori a cm 90x9x90 circa.
Opere strutturali	La realizzazione del sistema di videosorveglianza comporterà una serie di opere accessorie, quali: · scavi con relativi reinterri e ripristini, di muratura in genere, compresi eventualmente opere di carpenteria, di fabbro, di falegname, ecc. · fornitura e posa in opera di nuovi pali e cassette, con relative paline e formazione di plinti; · stesura dei cavi elettrici, impianto di messa a terra, comprese canalizzazioni, scatole di derivazione, tubazioni, necessarie per l'alimentazione degli apparati;
Tecnologie adottate	L'impianto di videosorveglianza territoriale in alcune aree del comprensorio comunale di CALVIZZANO (NA) adotterà tecniche di ripresa video basate essenzialmente sulla distribuzione sul territorio comunale di telecamere di osservazione, con la predisposizione per Lettori Ottici di rilevamento delle targhe veicolari a norma UNI10772 per futureinstallazioni, provvisti di rete di trasmissione dei segnali telematici mediante dispositivi router IP di tipo manageable, sistemi di alimentazione elettrica, sistemi di registrazione delle immagini su supporto a stato solido, ed infine dispositivi di alimentazione in continuità elettrica in tecnologia UPS.
Materiali da impiegare	I materiali impiegati saranno prevalentemente: Staffe, pali, supporti in acciaio zincato e/o verniciato per il sostegno delle apparecchiature; Telecamere di videosorveglianza in custodie ermetiche IP66; Cavi e cablaggi elettrici; Armadi metallici o plastici del tipo OUTDOOR per il contenimento delle apparecchiature elettroniche e degli alimentatori all'aperto;
Opere di finitura	Le opere di finitura si riducono ai ripristino degli intonaci, ai rinterri e rifacimenti del copertino stradale, ed alle eventuali verniciature, laddove necessarie, delle parti metalliche esposte alle intemperie.
Opere impiantistiche	Il Sistema di videosorveglianza prevede la realizzazione dei seguenti impianti: 1) sistema di trasmissione dei segnali e delle immagini video, 2) postazioni di radiotrasmissione dei segnali, 3) sistemi di alimentazione elettrica,

<table>
<tr><td></td><td>4) sistemi di ripresa video telealimentati su palo stradale,
5) dispositivi di alimentazione in continuità elettrica,
7) cavidotti stradali equipaggiati con allacciamenti elettrici.</td></tr>
<tr><td>Altre indicazioni</td><td>DESCRIZIONE DELL'OPERA
Il progetto esecutivo prevede la realizzazione dell’impianto di videosorveglianza con telecamere di tipo “stand-alone”, ovvero in grado di registrare localmente le sequenze video riprese. L’intervento prevede il controllo del territorio del comune di CALVIZZANO (NA) , attraverso l’uso delle paline dell’attuale impianto di illuminazione pubblica, quali sostegni dei sistemi di videoripresa installati, ma anche di sostegni aggiuntivi su palo, quale supporto al sistema.
PROGRAMMA LAVORI
Con riferimento al tipo di lavorazioni previste, si è scomposto il lavoro previsto in fasi operative, raggruppando le singole attività per tipologia e per il presunto intervento di diversi soggetti.
Trattandosi di interventi simili su parti identificate, le fasi lavorative sono ripetute nelle varie zone di lavoro in sequenza.
La prima attività da svolgere è la stesura di un piano organizzato di azione, seguendo le indicazioni di progetto, e la messa in sicurezza del sito di lavoro (Fase n° 0) .

Le zone operative si possono sintetizzare presso le postazioni stradali nelle seguenti aree geografiche:
<table><tr><th>Ubicazione</th></tr><tr><td>Rotonda V.le della Resistenza Via S.Pertini</td></tr><tr><td>V.le della Resistenza incrocio Via A.Moro</td></tr><tr><td>Via Baracca incrocio V.le della Repubblica</td></tr><tr><td>Incrocio V.le della Repubblica c.te Mirabelli</td></tr><tr><td>Via c.Mirabelli angolo Via Molino</td></tr><tr><td>Via Mazzini incrocio Via M. di Kindu</td></tr><tr><td>Via Tagliamento</td></tr></table>
ciascuna equipaggiata con uno o più Telecamere installate su pali preesistenti di illuminazione pubblica, o di nuova installazione ad-hoc.

Le fasi operative di quanto si deve realizzare sono di seguito elencate:

Fase Descrizione
1. Verifica zone operative
2. Messa in sicurezza dei siti e rilascio piano di intervento di zona operativa
3. Predisposizione punto di videosorveglianza per installazione apparati
4. Installazione apparati punto di videosorveglianza e loro configurazione locale
5. Realizzazione cavidotti ed allacciamenti elettrici e dorsali di collegamento dati UTP tra telecamere della stessa postazione comprensoriale..
6. Completamento sistema e test funzionale
7. Collaudo</td></tr>
</table>

Le attività previste precedente programma, sono da svilupparsi nella vie del comune di CALVIZZANO (NA) , nei punti di interconnessione di rete, tenendo conto della durata degli interventi, come da crono programma, al fine di evitare disservizi alla circolazione stradale.

In tal senso, come descritto nella relazione e nel disciplinare, gli interventi sui punti saranno realizzati in momenti del giorno con meno traffico.

Ogni operazione sui punti prevede:

- Individuazione eventuale alimentazione elettrica da palo o da rete
- Posizionamento del punto di videosorveglianza
- Realizzazione ed allacciamento della dorsale UTP
- Posizionamento dell'unità switch (con predisposizione radio WiFi o Hyperlan)
- Test di funzionamento generale del punto
- Identificazione e gestione da remoto

PREVISIONE DELLA DURATA DEI LAVORI

La previsione della durata dei lavori contenuta nel presente piano è alla base delle indicazioni e delle regole per la coesistenza di lavorazioni contemporanee o interferenti e costituisce elemento centrale per il coordinamento.

Essa è fatta sulla previsione d'impiego di squadre di lavoro, imprese e lavoratori autonomi relativamente all'opera da realizzare entro i tempi determinati dal committente.

Tale previsione della durata dei lavori diventerà programma dei lavori dopo l'adesione o le proposte di modifica che ogni impresa appaltatrice dovrà proporre prima della consegna dei lavori, per adattare la previsione contenuta nel piano alla propria organizzazione del lavoro.

Il cronogramma contenuto nel piano di sicurezza e coordinamento ha validità solamente ai fini del coordinamento della sicurezza e contiene approssimazioni e valutazioni valide solo a tale scopo, permette di individuare quali fasi di lavoro si prevede che si svolgano contemporaneamente in cantiere, in modo tale da poterne trarre regole di comportamento in caso d'interferenza.

Sarà cura dell'impresa appaltatrice presentare al Coordinatore per l'esecuzione il programma dettagliato per l'esecuzione delle opere, mettendo in evidenza i casi di interferenza di lavorazioni e/o imprese, descrivendo le modalità di comportamento da adottare per eliminare il rischio indotto, ed evitando disservizi pubblici.

Eventuali situazioni di non corrispondenza del programma lavori alla situazione del cantiere non esonerano le imprese dall'osservanza delle norme di legge vigenti in materia di sicurezza .

Si veda al proposito il Cronoprogramma Lavori nelle pagine che seguono.

ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

Segnaletica e recinzione

E' stata prevista la predisposizione del cartello informativo di cantiere?	A cura dell'impresa appaltatrice principale deve essere predisposto il cartello di cantiere secondo le dimensioni non inferiori a metri 1.00 x 1.00 da collocare nei luoghi oggetto dell'intervento mobile, di volta in volta individuati, in posizione ben visibile dall'esterno e contenere tutte le indicazioni necessarie a qualificare il cantiere, compreso il nominativo del coordinatore per la sicurezza sia in fase di progettazione che di esecuzione. Cartello e sistema di sostegno devono essere realizzati con materiali di adeguata resistenza e aspetto decoroso.
E' stato previsto che tale cartello di cantiere riporti tutte indicazioni previste sui nominativi dei soggetti responsabili delle misure di prevenzione e protezione e sull'eventuale notifica preliminare?	Tale cartello di cantiere dovrà riportare tutte indicazioni previste sui nominativi dei soggetti responsabili delle misure di prevenzione e protezione e sull'eventuale notifica preliminare.
Sono stati previsti cartelli che indichino il divieto di ingresso ai non autorizzati?	All'ingresso dei cantieri dovranno essere previsti cartelli che indichino il divieto di ingresso ai non autorizzati.
Sono stati previsti cartelli che indichino le misure di prevenzione da adottare all'interno del cantiere?	Nei cantieri dovranno essere previsti cartelli che indichino le misure di prevenzione da adottare all'interno del cantiere. In particolare all'ingresso del cantiere dovranno essere esposti i seguenti segnali: 1. divieto di accesso ai non addetti ai lavori; 2. indicazione delle aree per la sosta (se individuate all'interno del cantiere); 3. velocità di marcia ridotta.
Quale tipo di recinzione è stata prevista per delimitare l'area del cantiere ed evitare l'accesso agli estranei?	Ogni cantiere deve essere recintato e protetto mediante reti di protezione dagli accessi non autorizzati, i confini con la sede stradale interessata da traffico veicolare devono essere protetti con barriere di elementi in plastica, riempiti di acqua, tipo new-jersey. Più in generale, al fine di identificare nel modo più chiaro l'area dei lavori, è necessario delimitare i luoghi oggetto del cantiere lungo il suo perimetro. La recinzione, con barriere tipo new-jersey, impedisce l'accesso agli estranei e segnala in modo inequivocabile la zona dei lavori. Deve essere costituita con delimitazioni robuste e durature corredate da richiami di divieto e pericolo ed essere segnalata con luci rosse durante le ore di scarsa visibilità. La necessità della perimetrazione viene richiamata anche dai regolamenti edilizi locali. La presenza dei mezzi elevatori comporta una indicazione specifica. Poiché è previsto, il passaggio o lo stazionamento di

	terzi in prossimità delle zone di lavoro, si devono adottare misure per impedire che la caduta e la movimentazione accidentale di oggetti e materiali costituisca pericolo. Recinzioni, sbarramenti, protezioni, segnalazioni e avvisi devono essere mantenuti in buone condizioni e resi ben visibili. Nessuna lavorazione specifica e nessun deposito o installazione potrà iniziare prima della completa funzionalità della recinzione dell'area di cantiere. Per i pedoni diretti agli uffici ed esercizi commerciali devono essere riservati percorsi recintati e privi di asperità e comunque devono essere aperti da personale della ditta appaltatrice.
Nel caso di occupazione di suolo pubblico da parte di opere provvisionali sono state previste particolari misure di protezione?	Durante l'occupazione di suolo pubblico con opere di tipo provvisionale e' indispensabile che tutte queste (recinzioni, sbarramenti, eventuali mantovane o parapetti di protezione, etc.) siano opportunamente segnalate ed evidenziate, anche con illuminazione straordinaria o segnalazioni luminose se presenti anche dopo il crepuscolo o in caso di visibilità ridotta per scarsa illuminazione.
In prossimità di percorsi pubblici sono state predisposte tettoie di protezione o mantovane oppure organizzato, in accordo con il Comune, il blocco del traffico stradale per la durata del cantiere o di alcune fasi di esso?	Il traffico nella zona è particolarmente elevato, e pertanto le aree di intervento dovranno essere delimitate o al limite chiuse al traffico durante l'esecuzione dei lavori. L'intrusione di persone e' un rischio costante dei cantieri temporanei; per evitare i rischi da intrusione di persone si dovrà ricorrere alla costante vigilanza dello stato delle recinzioni nelle ore serali e notturne. La delimitazione del cantiere è prevista con elementi in plastica, riempiti di acqua, tipo new-jersey . Durante le ore diurne bisognerebbe assicurare il traffico pedonale alle persone dirette alle attività commerciali (banca, mercato, etc…). Si prevedono comunque attività che si completano nell'arco della giornata, per cui non saranno lasciati cantieri notturni. Il cantiere si sviluppa lungo strade che saranno preventivamente chiuse al traffico veicolare. Si dovrà porre particolare attenzione alla delimitazione del cantiere e nelle sue varie dislocazioni per il traffico pedonale. Nei punti concordati e indicati nell'ordinanza di modifica del traffico, in base alle esigenze che si presentano, dovranno essere installati gli opportuni segnali stradali per regolamentare la circolazione della zona in funzione delle fasi di sviluppo del cantiere di dimensioni normali e forme varie in conformità al codice delle strada e regolamento di attuazione. Nei punti indicati nella planimetria, dovranno essere installati pannelli informativi di dimensione non inferiore a cm 135x200 a fondo giallo e di direzione extraurbana dei percorsi per le deviazioni del traffico. La segnaletica stradale dovrà essere installata anche in considerazione del "Disciplinare tecnico relativo agli

	schemi segnaletici da adottare per il segnalamento temporaneo" emanata dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti pubblicato in GU n.226 del 26/09/2002 – suppl. straordinario. Per il dettaglio delle predisposizioni e dei comportamenti da adottare si rimanda all'Allegato "Segnaletica di Cantiere Mobile" – Tavola 5 - Planimetria Piano Sicurezza

Accessi all'area del cantiere

Nel collocamento dell'accesso veicolare è stato considerato che lo stesso dovrà avvenire dalla viabilità ordinaria in modo da arrecare il minimo disturbo al traffico?	Le vie di accesso ai luoghi oggetto di cantiere richiedono un'indagine preliminare che permetta la giusta scelta dei mezzi da usare per il trasporto dei materiali necessari alla costruzione o di quelli di risulta. La dislocazione degli accessi al cantiere è per forza di cose vincolata alla viabilità esterna ed alla percorribilità interna. Sovente comporta esigenze, oltre che di recinzione, di personale addetto al controllo ed alla vigilanza. Le vie di accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.

Esposizione al rumore ed emissioni

In fase di progettazione del cantiere sono state adottate misure in relazione alla tipologia del sito?	Le lavorazioni previste non sono di norma generatrici di emissioni rumorose, per cui non si prevede l'adozione di particolari misure preventive. In ogni caso, per le operazioni previste, il personale deve utilizzare le consuete dotazioni di protezione, quali idonee calzature da lavoro, guanti da lavoro, guanti dielettrici, tappeti isolanti, cuffie antirumore laddove necessario e specificatamente segnalato nelle Schede di Sicurezza che seguono.
Quali misure sono state adottate per limitare le emissioni di rumori nell'ambiente circostante?	Le imprese che interverranno in cantiere devono essere in possesso del "Documento di Valutazione del Rischio Rumore" secondo quanto previsto dal D.Lgs. 277/91. Il documento dovrà prevedere la valutazione del rumore per lavorazioni simili a quelle da svolgere in cantiere. Copia di tale documento dovrà, a richiesta, essere consegnata al coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione dell'opera. Le attività previste non comportano comunque una esposizione al rumore e comunque questa rientra nei limiti previsti e può essere dovuta ad agenti esterni alle attività ed alla particolare situazione del traffico veicolare o di altre attività che insistono nella stessa area di lavoro. Nel presente piano di Sicurezza e Coordinamento, in accordo con quanto previsto dall'art. 103 del D.Lgs. 81/08, l'esposizione quotidiana personale dei lavoratori al rischio rumore, deve essere calcolata in fase preventiva facendo riferimento ai tempi di esposizione e ai livelli di rumore standard individuati da studi e misurazioni la cui validità è riconosciuta dalla commissione prevenzione infortuni. Il calcolo dei

	livelli di esposizioni personali, per gruppo omogeneo di attività, è riportato nel paragrafo successivo. La valutazione del rumore di seguito riportata deve essere attentamente valutata dalle imprese e dai lavoratori autonomi che la dovranno rispettare e di conseguenza applicare quanto previsto dal D.Lgs. 277/91. Nel caso che quanto riportato non sia ritenuto aderente alla reale situazione dell'impresa, dovrà essere presentato richiesta di variazione con allegato il documento di valutazione dei rischi secondo quanto previsto dal D.Lgs. 277/91.

Organizzazione della prevenzione

Quale tipo di organizzazione è stato previsto per costituire i servizi di pronto soccorso, evacuazione ed antincendio all'interno del cantiere?	I nomi degli addetti alla gestione delle emergenze, alla prevenzione e lotta antincendio e al primo soccorso dovranno essere chiaramente esposti nel cartello e nell'ufficio di cantiere; tali addetti dovranno intervenire per emergenze che riguardassero qualunque persona, sia che si tratti di lavoratori autonomi sia che di dipendenti di altre imprese. Il primo soccorso ad eventuali infortunati dovrà essere prestato dai colleghi di lavoro secondo istruzioni semplici e chiare che le imprese dovranno rendere note ai propri dipendenti; nei casi gravi, contemporaneamente al primo soccorso deve essere chiesto l'intervento dei mezzi di assistenza e soccorso esterni. Nel locale spogliatoio dovrà essere presente e disponibile a tutti i lavoratori, un pacchetto di medicazione (presidio di primo soccorso), opportunamente segnalato. Tale onere compete all'impresa appaltatrice.
E' stata prevista una verifica grado di informazione dei lavoratori, da parte dei datori di lavoro delle imprese, sui rischi presenti nelle varie fasi lavorative presenti?	Prima dell'inizio dei lavori sarà indetta dal coordinatore in fase di esecuzione una riunione nella quale verranno illustrati i contenuti del piano e valutate le eventuali osservazioni alla quale dovranno partecipare: il committente o il responsabile dei lavori; il Responsabile Servizio Prevenzione e Protezione (RSPP) delle imprese esecutrici; il Rappresentante Lavoratori per la Sicurezza (RLS) delle imprese esecutrici; il direttore dei lavori. Prima di tale riunione i lavori non potranno prendere inizio.
I datori di lavoro delle imprese curano la cooperazione con i lavoratori autonomi presenti nel cantiere?	La regola principale del coordinamento consiste nell'affrontare le situazioni prima che si manifestino in cantiere, con possibili difformità nella produzione circa tempi, costi, qualità; ciò deve essere perseguito soprattutto attraverso l'aggiornamento da parte di ogni impresa appaltatrice del programma dei lavori. Il coordinamento proposto da questo piano consiste in diversi adempimenti: riunioni tra gli operatori visite in cantiere del coordinatore per la sicurezza;

	comunicazioni delle imprese. Riunioni Il principale strumento per il coordinamento sarà quello delle riunioni da effettuarsi principalmente presso il cantiere. La frequenza di tali riunioni sarà stabilita in funzione dell'avanzamento dei lavori, con modalità e orari da concordare di volta in volta. Ogni impresa appaltatrice, nella persona del datore di lavoro o delegando il proprio responsabile in cantiere, ha l'obbligo di partecipare a tali riunioni e convocare per tempo eventuali subaffidatari. Le riunioni verteranno innanzi tutto sugli aspetti programmatici del lavoro; il contenuto delle riunioni sarà verbalizzato e sottoscritto dai partecipanti. Dato il carattere preventivo del coordinamento, le imprese e i lavoratori autonomi sono comunque tenute a predisporre misure operative improntate alle regole dell'arte, alla prudenza e alla diligenza in rapporto alla presenza in cantiere di altri attori, anche in mancanza di particolari indicazioni del piano di sicurezza e coordinamento. Sarà necessario che tali elementi, e tutti gli altri attinenti la sicurezza e il coordinamento, vengano sanciti già all'atto dei contratti tra impresa appaltatrice e subaffidatari.
Quali forme sono state previste per illustrare ai rappresentanti dei lavoratori delle imprese i contenuti del presente piano di sicurezza e coordinamento?	L'impresa dovrà avere e rendere sempre disponibile per committente, direttore dei lavori e coordinatore della sicurezza (CSE) l'elenco aggiornato di tutte le persone presenti nell'area di cantiere, suddivise per impresa. Tale elenco dovrà essere disponibile sempre per gli addetti alla gestione della emergenza. Committente, Responsabile dei lavori, Direttore dei lavori e coordinatore della sicurezza (CSE) potranno effettuare tutti i controlli che riterranno opportuni per gli aspetti di sicurezza del lavoro, compreso quello di verificare i documenti di identità delle persone presenti in cantiere. Eventuali persone non in regola dovranno immediatamente essere allontanate dal luogo del cantiere a cura del direttore di cantiere, responsabile di cantiere o del capo squadra incaricato. Chiunque operi nell'area di lavoro dovrà segnalare il proprio ingresso al direttore di cantiere/capo cantiere o a preposto incaricato. L'onere di guardianaggio del cantiere è a completo carico della impresa. L'impresa dovrà curare il controllo e la chiusura degli accessi al cantiere durante il lavoro e la chiusura del cantiere stesso alla fine della giornata di lavoro. Il piano operativo di sicurezza (POS), da redigersi a cura dell'appaltatore e da consegnare al committente entro trenta giorni dell'aggiudicazione e comunque prima dell'inizio dei lavori, è il documento nel quale, fermi restando i contenuti dei piano di sicurezza e di coordinamento trasmesso dal committente all'appaltatore in ossequio a quanto previsto dal D.Lgs. n. 81/2008 e succ. mm. ii., l'appaltatore esplicita le sue scelte autonome nell'organizzazione dei cantiere e nell'esecuzione dei lavori indicando, inoltre, i nominativi dei responsabili delle varie incombenze

	poste a carico del datore di lavoro e dei suoi collaboratori dalle vigenti norme di tutela della salute e della sicurezza dei lavoratori. CONTENUTI DEL PIANO OPERATIVO Nel piano operativo vanno inserite, con riferimento allo specifico cantiere, le notizie attinenti l'attuazione delle norme di sicurezza delle quali il coordinatore per la progettazione non può essere a conoscenza in quanto, al momento della redazione dei piano non conosce l'impresa esecutrice, le sue attrezzature, la sua organizzazione, ecc. Al fine di valutare la completezza e coerenza del Piano Operativo di Sicurezza con il Piano di Sicurezza e di Coordinamento il P.O.S. dovrà comprendere inoltre i seguenti elementi: Dati relativi all'impresa esecutrice 1. Ragione sociale e sede legale; 2. Rappresentante legale (datore di lavoro) 3. Nominativo dei responsabile dei servizio di prevenzione e protezione dell'impresa (RSPP) 4. Nominativo dei medico competente (se esistano lavoratori soggetti a sorveglianza sanitaria) 5. Nominativi degli addetti alla sicurezza, alla prevenzione incendi, evacuazione e pronto soccorso (a livello aziendale e, eventualmente, di cantiere) 6. Nominativo dei Rappresentante dei Lavoratori per la sicurezza (specificare se trattasi di rappresentante aziendale, di cantiere o di bacino; segnalare il caso in cui i lavoratori non si sono avvalsi della facoltà di nominare il RLS; nel caso di rappresentante di bacino è sufficiente indicare il bacino di appartenenza). Dati relativi al singolo cantiere: 1. Ubicazione dei cantiere 2. Direttore tecnico dei cantiere o responsabile dei lavori dell'impresa 3. Copia dichiarazione organico medio annuo del personale distinto per qualifica, corredata dagli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'INPS, all'INAIL e alle Casse edili; 4. Copia dichiarazione relativa all'applicazione del contratto collettivo applicato ai lavoratori dipendenti; 5. Indicazione delle lavorazioni affidate in subappalto e nominativi delle imprese designate per tali lavori; 6. Descrizione e localizzazione dei servizi

	igienici, logistici, assistenziali e di pronto intervento installati e previsti dall'impresa; 7. Elenco delle macchine, attrezzature ed eventuali sostanze pericolose utilizzate ed indicazione delle procedure per il loro corretto utilizzo e analisi dei rischi correlati; 8. Dichiarazione attestante la fornitura ai lavoratori dei necessari DPI e della loro formazione al corretto utilizzo; 9. Documentazione attestante l'idoneità sanitaria dei lavoratori; 10. Dichiarazione attestante la formazione dei preposti: 11. responsabile dei servizio di prevenzione e protezione; 12. addetti ai servizi di protezione, antincendio, evacuazione e pronto soccorso; 13. rappresentanti dei lavoratori. 14. Documentazione relativa alla valutazione dei rischi e alle misure di prevenzione da adottare nelle singole fasi lavorative; 15. Individuazione del personale incaricato alla gestione dell'emergenza e del primo soccorso; 16. Altri elementi da specificare indicati nel piano di sicurezza e coordinamento; 17. programma operativo dei lavori; 18. metodi e procedure da seguire nell'uso di dispositivi di protezione collettivi, attrezzature, macchine e impianti. Per quanto concerne le imprese subappaltatrici il piano operativo conterrà gli stessi contenuti richiesti per l'impresa appaltatrice. Il subappaltatore fornirà copia del proprio POS al responsabile dell'impresa appaltatrice che provvederà a consegnarlo al coordinatore sicurezza in fase di esecuzione. Visite in cantiere Prima dell'inizio dei lavori il titolare di ogni impresa appaltatrice dovrà eseguire, unitamente al D.L. e al coordinatore per la sicurezza, un sopralluogo al fine di prendere visione congiunta del cantiere e delle zone al contorno, ed eventualmente proporre modifiche al piano, verificando altresì il calendario dei lavori, di modo da consentire al coordinatore per l'esecuzione di prestabilire i propri interventi in cantiere. Il coordinatore per la sicurezza effettuerà delle visite di coordinamento e verifica, che avverranno di norma prima di ogni nuova fase lavorativa o comunque prima dell'ingresso delle imprese subappaltatrici, o dei lavoratori autonomi, in cantiere. Le visite verranno svolte in modo congiunto, fra coordinatore, impresa appaltatrice e impresa subappaltatrice, e saranno previste ad ogni loro avvicendamento, con lo scopo di verificare se il cantiere e le relative opere provvisionali

	rispondono agli standard di sicurezza, non solo dettati dalle norme ma anche previsti dal presente piano. Il direttore di cantiere, il capocantiere, o in loro assenza i responsabili delle singole imprese nel cantiere, dovranno accompagnare il coordinatore per la sicurezza durante le visite in cantiere e sottoscrivere il conseguente verbale. Comunicazioni delle imprese La comunicazione tra i soggetti operanti potrà seguire qualsiasi modalità risulti efficace per la tutela della sicurezza e per l'azione di coordinamento. SUBAPPALTATORI, LAVORATORI AUTONOMI Nel presente documento si usa il termine subaffidatario, intendendo con esso qualunque soggetto (con o senza dipendenti) incaricato da un'impresa appaltatrice, per l'esecuzione di lavori parziali, servizi, prestazioni e forniture relativi alla realizzazione dell'opera in questione. Le disposizioni e prescrizioni del piano e delle sue revisioni dovranno essere portate a conoscenza di tutte le imprese e fornitori esterni, a cura di ogni impresa appaltatrice, prima dell'inizio delle lavorazioni. L'accesso al cantiere di subaffidatari dovrà essere preceduto a cura del CAPOCANTIERE da informazione sulle aree di lavoro a loro destinate, sui percorsi, mezzi in circolazione, regole di comportamento, percorsi dei carichi, zone di scarico e carico, depositi, ecc. Il capocantiere dovrà mettere comunque in atto le azioni di coordinamento specifico che gli competono come responsabile dell'intera produzione in cantiere. INFORMAZIONE Informazione lavoratori I lavoratori, a cura delle imprese dalle quali dipendono, dovranno essere informati circa i rischi a cui si sottoporranno, dell'esistenza del piano di sicurezza e coordinamento, sue integrazioni, adeguamenti e modifiche, le disposizioni contenute nel POS, le procedure di comportamento ed emergenza, i luoghi di riunione, ecc., I datori di lavoro dovranno mettere a disposizione dei Rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza il piano di sicurezza e coordinamento ed il piano operativo della sicurezza, almeno 10 giorni prima dell'inizio dei lavori; i rappresentanti avranno il diritto di ricevere i chiarimenti necessari sul piano stesso, di formulare proposte migliorative e di essere consultati in caso di modifiche significative al piano stesso. Informazione fornitori Anche il personale che frequenterà il cantiere in modo discontinuo o saltuario nell'arco della giornata di lavoro (autisti di fornitori, meccanici o riparatori, ispettori, ecc.) dovrà essere informato a cura del capocantiere e dei responsabili d'impresa dei rischi a cui può essere soggetto. Lavoratori stranieri L'informazione, la comunicazione e le prescrizioni del

	piano devono essere rese comprensibili anche a lavoratori o imprese straniere. Sarà pertanto cura di ogni datore di lavoro provvedere ad eventuali e necessarie traduzioni del piano e all'eventuale ricorso di interpreti. Tali operazioni dovranno essere documentate e trasmesse al coordinatore per la sicurezza.
Sono state previsti incontri di informazione, sulle misure di prevenzione e protezione previste dal presente piano, con la partecipazione di tutti i lavoratori del cantiere?	Ogni impresa appaltatrice ha l'obbligo di diffondere il presente piano, le integrazioni e le revisioni presso i propri lavoratori e i loro rappresentanti (RLS), imprese subappaltatrici e fornitrici in opera, fornitori, lavoratori autonomi e altri soggetti che essa chiamerà a partecipare all'esecuzione delle opere in cantiere. Il piano di sicurezza e coordinamento (PSC) è parte integrante del contratto d'appalto (art.100 comma 2 D.Lgs. 81/08). La mancata osservanza di quanto previsto dal piano stesso, dal piano operativo redatto dall'impresa (POS) e di quanto indicato dal coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione (CSE) costituisce inadempienza delle norme contrattuali. La vigilanza sul rispetto delle norme di sicurezza e sull'applicazione dei piani di sicurezza compete al direttore tecnico di cantiere/capocantiere nominato dall'impresa appaltatrice ed ai singoli datori di lavoro. Le previsioni, indicazioni, regole, prescrizioni contenute nel presente piano di sicurezza e coordinamento e nelle sue revisioni, qualora presentino dubbi di interpretazione e integrazione con altri documenti di sicurezza, oppure dubbi applicativi, non dovranno in alcun modo dare luogo al mancato rispetto delle vigenti norme di sicurezza o alla mancata osservanza delle regole dell'arte, della prudenza e della diligenza nell'affrontare il lavoro. Le regole che il piano introduce per il cantiere in questione valgono anche in seguito a variazioni del lavoro rispetto alla situazione inizialmente prevista. Esse perciò vanno intese come "principi comportamentali" e devono essere intraprese, dai soggetti operanti, come strumento per il miglioramento della sicurezza in cantiere.
Se il cantiere ha durata presunta superiore a mesi sei è richiesta la partecipazione attiva alla valutazione da parte del medico competente?.	La tipologia delle lavorazioni previste rientrano nelle normali attività di cantiere edile ed impianti. Non si ravvisano situazioni particolari tali da attivare accertamenti specifici. La sorveglianza sanitaria rientra quindi nelle specifiche procedure instaurate dai datori di lavoro con l'ausilio del medico competente aziendale, secondo quanto previsto dai propri documenti di valutazione dei rischi ed illustrate nel POS. Tutte le imprese che intervengono nel cantiere dovranno fornire al coordinatore per la sicurezza la dichiarazione della idoneità sanitaria del personale.

Misure generali di protezione

Misure generali da adottare contro il rischio di caduta dall'alto.	Le attività previste nel progetto saranno condotte anche con l'ausilio di mezzi elevatori (cestello) per raggiungere i punti palo delle armature ed effettuare, in sicurezza quanto previsto dal piano di intervento e dal

	progetto. In tal senso l'impresa avrà cura di inserire tali attività facendo riferimento a: • Caratteristiche del mezzo utilizzato • Sistemi di sicurezza e rispondenza alle direttive in vigore in materia di macchine Documentazione tecnica del mezzo e suo libretto di uso e manutenzione • Uso di Dispositivi di Protezione Individuali • Procedure da mettere in atto al momento dell'utilizzo del mezzo • Delimitazione degli spazi di intervento
Misure di sicurezza contro i possibili rischi di incendio o esplosione connessi con lavorazioni e materiali pericolosi utilizzati in cantiere.	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; • 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.
Disposizioni per la consultazione dei rappresentanti per la sicurezza (art. 14).	Prima dell'inizio dei lavori sarà indetta dal coordinatore in fase di esecuzione una riunione nella quale verranno illustrati i contenuti del piano e valutate le eventuali osservazioni alla quale dovranno partecipare: • il committente o il responsabile dei lavori; • il Responsabile Servizio Prevenzione e Protezione (RSPP) delle imprese esecutrici;

	• il Rappresentante Lavoratori per la Sicurezza (RLS) delle imprese esecutrici; il direttore dei lavori. Prima di tale riunione i lavori non potranno prendere inizio.
Disposizioni per organizzare tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, la cooperazione ed il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione (art. 5 comma 1-c).	In sede di aggiornamento dei piano operativo secondo lo sviluppo dei lavori, l'appaltatore trasmetterà al coordinatore in fase di esecuzione le integrazioni del piano ottenute dalle imprese subappaltatrici man mano che le imprese subappaltatrici stesse sono individuate e comunque prima che esse inizino i relativi lavori.
Valutazione, in relazione alla tipologia dei lavori, delle spese prevedibili per l'attuazione dei singoli elementi del piano.	STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA I costi per la sicurezza non sono soggetti a ribasso d'asta. La stima dei costi della sicurezza è stata determinata utilizzando il seguente criterio di valutazione. I costi per la sicurezza si ritengono inseriti nella voce OD. In tal senso i costi per la sicurezza sono già compresi all'interno dei prezzi individuati per la realizzazione delle singoli parti dell'opera, come indicato nel documento allegato "Stima Incidenza Sicurezza", in quanto riferiti a opere provvisionali, attrezzature, apprestamenti di sicurezza, segnaletica di riferimento e DPI che devono essere utilizzati per l'esecuzione dell'opera in sicurezza. Comprendono inoltre i costi relativi alle riunioni per l'attuazione del coordinamento fra le imprese, i costi di gestione della sicurezza, di formazione ed informazione dei lavoratori e dei preposti alla gestione dell'emergenza. I costi OD sono detti costi diretti integrati della sicurezza.
Misure generali di protezione da adottare contro gli sbalzi eccessivi di temperatura.	In genere si possono verificare eccessivi sbalzi di temperatura in corrispondenza di occasionali eventi climatici estremi. Le lavorazioni si prevede che si possano svolgere esclusivamente all'esterno in un periodo che può anche essere prettamente estivo o invernale. Deve essere impedito lo svolgimento di attività che comportino l'esposizione a temperature troppo alte o troppo basse per gli addetti oppure si deve provvedere con tecniche alternative (es. rotazione degli addetti), con l'abbigliamento adeguato e con i dispositivi di protezione individuale.

ANALISI DEL CONTESTO

Ubicazione del cantiere	L'opera da realizzarsi e' distribuita su gran parte del territorio urbano di CALVIZZANO (NA) , per cui i cantieri mobili verranno allestiti sui marciapiedi, e comunque, in corrispondenza degli incroci stradali presso i quali sono state individuate le ubicazioni delle postazioni di videosorveglianza.
Situazione idrogeologica del sito	Il comprensorio e' diviso in zone miste anche distanti tra di loro: zona centro di antico insediamento, zona centro di insediamento recente, quartieri periferici di provenienza ex-industriale, e si svolge lungo i principali assi viari della zona; e' totalmente antropizzato ed urbanizzato, ed in particolare la irreggimentazione delle acque e' in equilibrio con le precipitazioni stagionali ricorrenti e/o eccezionali che si possono verificare nel luogo, e che pertanto si può considerare il comprensorio sufficientemente stabile ed affidabilmente curata dagli enti tecnici competenti.
Condizioni meteorologiche del luogo	Il clima di CALVIZZANO (NA) e' mite, grazie alla non eccessiva lontananza del mare tirreno, e leggermente umido in quanto situato in prossimità delle pendici dei Campi Flegrei.
Interazioni con aree esterne	Tutti i cantieri mobili previsti si sviluppano lungo gli assi viari comunali, pertanto in totale interazione con le aree esterne circostanti e completamente inserite in esse.
Vicinanza di strade pubbliche con interazione di lavoratori	In particolare tutti i cantieri mobili interessano le strade pubbliche lungo le quali sono in transito lavoratori interni ed esterni. Le aree interessate, suddivise per postazione di videosorveglianza, sono le seguenti:
Eventuale presenza di linee elettriche sotterranee	Lungo i marciapiedi ed ai bordi delle strade pubbliche sono presenti i sottoservizi comunali in cunicolo con presenza di impianto di pubblica illuminazione e impianto di distribuzione dell'energia elettrica.
Eventuale presenza di reti acquedotti o fognature	Lungo i marciapiedi ed ai bordi delle strade pubbliche sono presenti i sottoservizi comunali in cunicolo con presenza di impianto di acquedotto pubblico e fogna comunale.
Emissioni di agenti inquinanti	Le lavorazioni previste non fanno uso di alcun agente inquinante, eccezion fatta per i solventi delle eventuali sporadiche operazioni di verniciatura che si dovessero rendere necessarie per la protezione di parti metalliche sulle quali sia stata rimossa la protezione anticorrosione a seguito di interventi di taglio o saldatura per il montaggio delle componenti di impianto.
Emissioni di fumi	Non si prevedono emissioni di fumi.
Strutture di pronto soccorso nelle vicinanze	Le strutture di pronto soccorso più vicine sono ubicate presso il **PRESIDIO OSPEDALIERO SAN GIULIANO** – Via Giambattista Basile, 25 – 80014 GIUGLIANO IN CAMPANIA (NA) Centralino: **081 895 5111**

ATTREZZATURE DI CANTIERE

Attrezzature

Attrezzi per imbracature

Scale

Tester

Utensili a mano (pala, piccone….)

Utensili a mano (martello, mazzetta…)

Dispositivi protezione individuali

Casco

Occhiali di protezione

Scarpe di sicurezza con puntale e suola antiscivolo

Tuta da lavoro

Macchine da cantiere

Carrello elevatore sviluppabile

Sega circolare

Macchine movimento terra

Miniescavatore

Opere provvisionali

Ponti su cavalletti

Utensili

Avvitatore elettrico

Cannello per guaina

Cesoie

Saldatrice elettrica

Trapano

ALLEGATI

Costituiscono parte integrante del presente piano di sicurezza e coordinamento i seguenti documenti:

1. *CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO, con disegni di progetto dell'opera da realizzare (piante, prospetti, sezioni, particolari strutture, impianti, etc.)*
2. *COMPUTO METRICO, con la valutazione analitica delle componenti di impianto e relative quantità*
3. *STIMA INCIDENZA SICUREZZA, con la valutazione analitica degli apprestamenti di sicurezza relativi alle componenti di impianto e relative quantità*
4. *ALLEGATO AL PSC _ SEGNALETICA PER I LAVORI STRADALI, con la segnaletica e le norme comportamentali tipo per il presidio dei cantieri stradali*
5. *ALLEGATO AL PSC _ Planimetrie di cantiere mobile, con planimetria-tipo del cantiere con evidenziate: recinzione, aree di lavoro, viabilità , insediamenti, impianti, etc.*
6. *CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI, con la descrizione sintetica delle diverse fasi di lavoro necessarie alla realizzazione dell'opera, ciascuna corredata con la pianificazione temporale, la presenza delle imprese e dei lavoratori autonomi operanti all'interno dei cantieri.*

SICUREZZA E COORDINAMENTO

Fasi lavorative

Le schede di analisi dei rischi e misure di prevenzione e protezione, che si forniscono di seguito, per le diverse fasi lavorative (comprese le opere provvisionali di allestimento del cantiere) costituiscono la base, di tipo aperto, che consente, da un lato il suo ampliamento tramite l'arricchimento di nuove fasi

lavorative da parte dell'azienda e dall'altro la modifica ed integrazione delle informazioni contenute nelle singole schede mano a mano che nuove tecnologie o nuove norme lo richiedano.

Gli elementi costituenti il presente documento, definiscono l'entità del rischio lavorazione. Come è noto, il rischio può essere definito come la probabilità che si verifichi un dato evento evidentemente dannoso.

Il rischio R associato ad un evento lesivo E è quindi espresso come prodotto tra la probabilità P che si verifichi un evento e l'entità del danno M (magnitudo) che può provocare, pertanto

$R = P \times M$

Per ridurre il rischio si può agire su P diminuendo la probabilità che si verifichi l'evento tramite l'adozione di idonee misure preventive che annullano o riducono la frequenza di accadimento del rischio. Oppure si può agire sull'entità del danno M che l'evento può produrre tramite l'adozione di misure protettive che minimizzano il danno.

Elenco fasi lavorative

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI

DP050	Utilizzo di dispositivi di respirazione per l’apparato respiratorio.

LAVORI MANUALI

LM010	Movimentazione manuale dei carichi in cantiere.

MEZZI DI SOLLEVAMENTO

MS090	Utilizzo dell'autogrù, su gomme o cingolata, in cantiere.

MOVIMENTAZIONE MATERIALI

MM020	Trasporto con autocarro entro il cantiere di materiali da costruzione o provenienti dagli scavi o dalle demolizioni.
MM010	Imbracatura.

OPERE DI URBANIZZAZIONE

UR010	Scavo a sezione obbligata, Posa in opera di tubazioni in p.v. serie pesante o polietilene ad alta densità Peh (GEBERIT), Pozzetti sifonati in c.a.v..
UR020	Posa di pozzetti e chiusini lungo gli impianti fognarie esterni e stradali.

OPERE MOVIMENTO TERRA

MT010	Utilizzo dell'escavatore, della pala meccanica, della terna e delle macchine di movimento terra in genere.

OPERE PROVVISIONALI

OP080	Utilizzo di scale fisse ed a mano.
OP090	Allestimento di ponteggio metallico autosollevante.
OP050	Esecuzione ed uso di ponti su cavalletti.

OP060	Montaggio ed uso di ponti su ruote o trabattelli.

OPERE STRADALI

ST010	Stesura manto bituminoso con finitrice stradale e successiva rullatura.
ST020	Demolizione del manto stradale.
ST040	Trasporto con autocarro del bitume fuso e del conglomerato bituminoso.

ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

OG010	Organizzazione dell'area da destinare a cantiere, destinazione delle aree di servizio e di lavoro, realizzazione di recinzione di cantiere ed adempimenti legislativi.
OG030	Realizzazione dell'impianto contro le scariche atmosferiche delle strutture metalliche presenti in cantiere.
OG040	Installazione o realizzazione in cantiere di baracche e box da destinare ad uffici, Spogliatoi, servizi igienici, deposito attrezzi, servizio mensa, ecc. con unità modulari prefabbricate.
OG020	Realizzazione dell'impianto elettrico di cantiere con collegamento di terra

PITTURAZIONI

PT090	Verniciatura a spruzzo di opere in ferro o legno.
PT010	Gestione dei prodotti vernicianti.

Scheda: OG010, ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

Descrizione della fase di lavoro	Organizzazione dell'area da destinare a cantiere, destinazione delle aree di servizio e di lavoro, realizzazione di recinzione di cantiere ed adempimenti legislativi.
Imprese e Lav.Autonomi	
Attrezzature di lavoro	

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	**Probabilità**	**Magnitudo**	**Rischio**
1)	Abrasioni e schiacciamenti alle mani durante la posa in opera degli elementi della recinzione.	altamente probabile	lieve	medio
2)	Rischio d'infortunio per uso delle macchine movimento terra.	improbabile	grave	medio

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Il cantiere va concepito in sicurezza dalla fase di progettazione. Innanzitutto deve essere recintata tutta l'area complessivamente interessata ai lavori, allo scopo di evitare l'accesso agli estranei ed ai non addetti. Pertanto ogni cantiere deve essere recintato e le vie di accesso devono essere sbarrate con cancelli sui quali siano applicati cartelli ben visibili di divieto di accesso. Le cesate possono essere realizzate con rete, pannelli metallici o plastici, con pannelli di legno: quando sono realizzate con strutture piene queste offrono molta resistenza al vento e quindi occorre un idoneo ancoraggio al terreno. Particolare cura dovrà essere posta nei casi in cui le recinzioni vengono realizzate in strade anguste presentando perciò evidenti problemi connessi con la viabilità veicolare. La segnaletica deve essere presente con cartelli antinfortunistici di richiamo e sensibilizzazione ad operare con cautela e secondo le norme di sicurezza in conformità al D.Lgs. 493/96. La viabilità interna deve essere studiata in modo da differenziare i percorsi per uomini e mezzi, allontanare il transito veicolare dalle zone di scavo e dalle zone soggette a sollevamento di materiali. Devono essere previste zone di stoccaggio dei materiali, affinché gli stessi non invadano le zone di passaggio e costituiscano rischio di infortunio. Ove si debbano svolgere lavori a distanza inferiore a 5 metri da linee elettriche aeree, deve essere richiesta autorizzazione all'esercente le linee elettriche e realizzata idonea protezione atta ad evitare accidentali contatti. Tutte le macchine e i componenti di sicurezza immessi sul mercato o messi in servizio dopo l'entrata in vigore del D.P.R. 459/59 - Direttiva Macchine - devono essere marcati CE. Le macchine e i componenti di sicurezza che alla data di entrata in vigore del citato decreto fossero già in servizio devono essere corredati di dichiarazione - rilasciata dal venditore, dal

	noleggiatore o da chi la concede in uso - che attesti che tali macchine e componenti di sicurezza sono conformi alla legislazione previgente al 21 settembre 1996.

Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile.

Fasi Lavorative principalmente collegate e relative schede di sicurezza di riferimento

OG030 *Realizzazione dell'impianto contro le scariche atmosferiche delle struture metalliche presenti in cantiere.*

OG040 *Installazione o realizzazione in cantiere di baracche e box da destinare ad uffici, Spogliatoi, servizi igienici, deposito attrezzi, servizio mensa, ecc. con unità modulari prefabbricate.*

Scheda: OG030, ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

Descrizione della fase di lavoro	Realizzazione dell'impianto contro le scariche atmosferiche delle struture metalliche presenti in cantiere.
Imprese e Lav.Autonomi	
Attrezzature di lavoro	Conduttore giallo verde di sezione adeguata, paline di terra.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	**Probabilità**	**Magnitudo**	**Rischio**
1)	Lesioni alle mani durante l'infissione delle paline di terra.	altamente probabile	lieve	medio
2)	Folgorazione per mancanza di continuità elettrica fra i conduttori e la rete di terra.	improbabile	grave	medio

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	L'impianto deve essere realizzato da ditta in possesso dei requisiti tecnico professionali previsti dalla L.46/90. L'installatore deve rilasciare la dichiarazione di conformità corredata degli allegati obbligatori. L'impianto non deve essere distinto dall'impianto di terra del cantiere e si deve collegare a quest'ultimo. Utilizzare corda di rame da 35 mmq per il collegamento del traliccio della gru, del silos metallico del cemento, e dei ponteggi metallici, per quest'ultimo prevedere almeno un collegamento ogni 20 m . Sulla discesa della corda dovrà essere posto un picchetto e la corda passante per esso girerá interrata ad almeno 50 cm di profonditá intorno alle strutture da proteggere ad una distanza compresa fra 0,5 e 2 m . Non utilizzare parafulmini radioattivi dichiarati inefficaci.

Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe isolanti.

Fasi Lavorative principalmente collegate e relative schede di sicurezza di riferimento

OG020 *Realizzazione dell'impianto elettrico di cantiere con collegamento di terra*

Scheda: OG040, ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

Descrizione della fase di lavoro	Installazione o realizzazione in cantiere di baracche e box da destinare ad uffici, Spogliatoi, servizi igienici, deposito attrezzi, servizio mensa, ecc. con unità modulari prefabbricate.
Imprese e Lav.Autonomi	
Attrezzature di lavoro	Autogrù, attrezzi di uso comune.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	**Probabilità**	**Magnitudo**	**Rischio**
1)	Schiacciamento per cattiva imbracatura del carico o per errore del gruista.	improbabile	grave	medio
2)	Contusione alla mano per l'uso della chiave di serraggio dei bulloni di unione delle parti del box.	probabile	lieve	medio
3)	Lesioni dorso lombari per sollevamento e trasporto manuale di carichi.	probabile	lieve	medio
4)	Schiacciamento delle mani nel maneggiare i pannelli.	probabile	lieve	medio

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Per una buona organizzazione del cantiere occorre per prima cosa prendere in considerazione l'entità dell'opera e l'ubicazione del cantiere. L'ubicazione comporta problemi derivanti dall'ambiente circostante, dalle vie di accesso al cantiere dalla realizzazione dei servizi igienico-assistenziali. E' soprattutto essenziale impedire l'accesso al cantiere agli estranei, mediante recinzioni e cartelli di divieto ben visibili all'entrata. Le vie all'interno del cantiere devono essere di ampiezza adeguata ai mezzi impiegati, con cartelli indicanti il senso di marcia, le velocità, le priorità etc... Esse inoltre devono essere a fondo solido e, se non asfaltate, di materiale ghiaioso per evitare il continuo alzarsi della polvere al passaggio dei mezzi. Le rampe di acceso agli scavi devono avere una larghezza superiore alla sagoma di ingombro dei veicoli di almeno cm. 140. Le botole e le scale ricavate nel terreno devono essere muniti di parapetto verso il vuoto. Occorre sistemare gli alloggi adibiti ad ufficio, spogliatoio etc.. ed effettuare gli allacci alla rete fognaria pubblica. All'ingresso di ogni locale va esposto un cartello che elenchi le principali norme in materia antinfortunistica sia imposte dalla legge sia disposte dall'impresa, mentre nell'ufficio del responsabile del cantiere va tenuta, oltre le leggi e i regolamenti antinfortunistici, tutta la

	documentazione relativa all'organizzazione e alla sicurezza del cantiere.

Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile.

Scheda: OG020, ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

Descrizione della fase di lavoro	Realizzazione dell'impianto elettrico di cantiere con collegamento di terra
Imprese e Lav.Autonomi	
Attrezzature di lavoro	Conduttori e tubi di protezione; quadri elettrici a norme CEI; attrezzature d'uso comune.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	**Probabilità**	**Magnitudo**	**Rischio**
1)	Elettrocuzione.	improbabile	grave	medio
2)	Lesioni alle mani durante l'infissione delle paline di terra.	altamente probabile	lieve	medio
3)	Esplosioni nel caso di impianti in ambienti di deposito esplosivi od in presenza di gas o miscele esplosive od infiammabili.	improbabile	gravissima	alto

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Gli impianti devono essere realizzati da ditta in possesso dei requisiti tecnico professionali previsti dalla L. 46/90; l'installatore deve rilasciare la dichiarazione di conformità corredata degli allegati obbligatori. Non lavorare su parti in tensione, Scegliere l'interruttore generale di cantiere con corrente nominale adeguata alla potenza installata nel cantiere e potere d'interruzione adeguato. E' opportuno che l'interruttore sia di tipo differenziale. In un quadro elettrico un interruttore differenziale con Id minore o uguale a 30mA, non può proteggere più di 6 (sei) prese (CEI 17-13/4 art. 9.6.2). Installare poi interruttori magnetotermici con corrente nominale adeguata al conduttore da proteggere. Utilizzare conduttori con sezione adeguata al carico ed alle lunghezze. Le linee devono essere dimensionate in modo che la caduta di tensione fra il contatore ed un qualsiasi punto dell'impianto non superi il 4% della tensione nominale dell'impianto stesso (CEI 64-8 art. 525). L'ingresso di un cavo nell'apparecchio deve essere realizzato mediante idoneo passacavo, in modo da non compromettere il grado di protezione ed evitare che, tirando il cavo medesimo, le connessioni siano sollecitate a trazione.

Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe isolanti.

Fasi Lavorative principalmente collegate e relative schede di sicurezza di riferimento

OG030 *Realizzazione dell'impianto contro le scariche atmosferiche delle struture metalliche presenti in cantiere.*

Scheda: OP080, OPERE PROVVISIONALI

Descrizione della fase di lavoro	Utilizzo di scale fisse ed a mano.
Imprese e Lav.Autonomi	
Attrezzature di lavoro	Scale di qualsiasi materiale.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	**Probabilità**	**Magnitudo**	**Rischio**
1)	Caduta del personale durante l'utilizzo della scala.	probabile	grave	alto

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Tutte le scale utilizzate devono avere caratteristiche di resistenza adatte all'impiego a cui si vuole adibirle. La capacità di resistere allo scorrimento dipenderà dalla forma, dallo state dalla natura del materiale di attrito; buoni risultati si possono ottenere con gomme sintetiche anche su suolo di vario stato. Le estremità superiori analogamente avranno simili appoggi oppure ganci di trattenuta contro lo slittamento od anche contro lo sbandamento. Si precisa comunque che le scale a mano prima del loro uso devono essere vincolate in modo che non si verifichino deformazioni e/o spostamenti dalla loro posizione iniziale modo da impedirne la perdita di stabilità; qualora non sia possibile adottare alcun sistema di vincolo la scala durante l'uso dovrà essere trattenuta al piede da altro lavoratore. Le scale singole dovranno sporgere circa un metro oltre il piano di arrivo ed avere alla base distanza dalla parete pari ad 1/4 dell'altezza del punto di appoggio, fino ad una lunghezza di due elementi; oltre è bene partire e non superare gli 80-90 cm. E' bene non utilizzare scale troppo pesanti; quindi è conveniente usarle fino ad un massimo di lunghezza di 5 metri. Oltre tali lunghezze si usano quelle ad elementi innestabili uno sull'altro. Le estremità di aggancio sono rinforzate in modo da resistere alle sollecitazioni concentrate; la larghezza della scala varia in genere tra circa 475-390 mm, mentre il passo tra i pioli è di 270-300 mm. L'art. 20 del rif. D.P.R. 547/55 limita la lunghezza della scala in opera a 15 metri. Oltre i 5 metri di altezza le scale fisse verticali devono avere protezione mediante gabbia ad anello a partire da almeno 2,50 metri dal suolo. La parete della gabbia non deve distare dai pioli più di 60 cm. Le scale usate per l'accesso ai vari piani dei ponteggi e delle impalcature non debbono essere poste l'una in prosecuzione dell'altra.

Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile.

Scheda: OP090, OPERE PROVVISIONALI

Descrizione della fase di lavoro	Allestimento di ponteggio metallico autosollevante.
Imprese e Lav.Autonomi	
Attrezzature di lavoro	Ponteggio autosollevante, attrezzi di uso comune.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	**Probabilità**	**Magnitudo**	**Rischio**
1)	Lesioni a carico dei lavoratori sottostanti per caduta di materiale dall'alto.	probabile	modesta	medio
2)	Elettrocuzione.	improbabile	grave	medio
3)	Caduta dell'operatore dall'alto per incorretto montaggio od uso dell'opera provvisionale.	improbabile	gravissima	alto

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Rispettare tutte le indicazioni riportate sul libretto d'uso e di manutenzione fornito dal fabbricante. In particolare verificare che la base di appoggio sia perfettamente orizzontale. L'ancoraggio dei castelli alla parete dell'edificio deve essere effettuato ogni due elementi sovrapponibili e tale da impedire sia il rovesciamento della struttura verso l'esterno, sia la rotazione o la traslazione dei castelli nel piano parallelo alla parete. L'azionamento dei motori predisposti per il sollevamento del ponte o abbassamento deve essere effettuato esclusivamente dai lavoratori operanti sul ponte stesso. Gli apparecchi dovranno essere provvisti di interruttori di fine corsa in salita e discesa e dispositivi elettrici di controllo dei blocchi meccanici agenti nel caso in cui la piattaforma mobile assuma inclinazione superiore al 10%. Gli operatori dovranno controllare che il ponte non sia montato a meno di m 5,0 da linee elettriche aeree. Durante l'uso il tecnico preposto dovrà effettuare il controllo visivo dell'integrità strutturale del ponteggio autosollevante in tutte le parti che lo costituiscono.

Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati - oltre alla normale attrezzatura antinfortunistica costituita da casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile - di cintura di sicurezza con cosciali e bretelle e fune di trattenuta.

Scheda: PT090, PITTURAZIONI

Descrizione della fase di lavoro	Verniciatura a spruzzo di opere in ferro o legno.
Imprese e Lav.Autonomi	
Attrezzature di lavoro	Aerografo.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	**Probabilità**	**Magnitudo**	**Rischio**
1)	Danni prodotti per inalazione delle sostanze organiche volatili (sov).	possibile	grave	alto
2)	Danni agli occhi.	possibile	modesta	medio
3)	Danni prodotti dallo scoppio del serbatoio o delle tubazioni del compressore.	improbabile	grave	medio
4)	Presenza di rumore con raggiungimento di livelli elevati per l'uso del compressore: possibili danni a carico dell'apparato uditivo.	possibile	lieve	trascurabile
5)	Danni per inalazione da "over-spray" ovvero parte di prodotto verniciante che si disperde nell'aria.	possibile	modesta	medio

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Il pericolo di inalazione riguarda le sostanze organiche volatili (SOV) e l' "over-spray" nebulizzato dalla spruzzatura. Per il problema di inalazione delle SOV i limiti TVL-TWA indicano la concentrazione media ponderata alla quale un applicatore può essere esposto per 8 ore al giorno, per 5 giorni alla settimana senza effetti negativi. I limiti espressi dai valori TVL-TWA non sono recepiti dalla legge italiana: in tale carenza questi limiti sono stati adottati dagli organismi imprenditoriali e sindacali. Tali limiti sono desumibili dalla scheda tecnico-tossicologica (o scheda di sicurezza) che dovrebbe accompagnare il prodotto. Un'adeguata ventilazione è in genere sufficiente per mantenere la loro concentrazione al di sotto dei valori TVL-TWA. Per il problema di inalazione da over-spray si valuta che nella spruzzatura con aerografo tradizionale vada perso dal 50 all'80% del prodotto. Anche da questo rischio ci si può

	difendere con adeguata ventilazione. L'uso di prodotti all'acqua costituisce una soluzione molto valida al problema della eliminazione totale o parziale delle SOV. Esistono prodotti con una certa percentuale di SOV o del tutto esenti. Essendo l'acqua il solvente per i prodotti all'acqua questi non sono consigliati per essiccazioni rapide od esposizioni precoci all'esterno. E' tuttavia da attendersi sul mercato la comparsa di prodotti all'acqua sempre migliorati ed idonei a tutti gli usi.

Dispositivi di protezione individuali	I dispositivi di protezione devono assicurare in questo caso: -protezione agli occhi ed alla pelle con tuta e guanti, occhiali e visiera; -protezione alle vie respiratorie con idonei apparecchi respiratori a seconda del prodotto (consultare scheda tecnico-tossicologica del preparato).

Fasi Lavorative principalmente collegate e relative schede di sicurezza di riferimento

DP050 *Utilizzo di dispositivi di respirazione per l'apparato respiratorio.*

OP050 *Esecuzione ed uso di ponti su cavalletti.*

OP060 *Montaggio ed uso di ponti su ruote o trabattelli.*

PT010 *Gestione dei prodotti vernicianti.*

Scheda: OP050, OPERE PROVVISIONALI

Descrizione della fase di lavoro	Esecuzione ed uso di ponti su cavalletti.
Imprese e Lav.Autonomi	
Attrezzature di lavoro	Cavalletti, tavole.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	**Probabilità**	**Magnitudo**	**Rischio**
1)	Ribaltamento del ponte per incorretto montaggio dello stesso.	possibile	grave	alto
2)	Caduta degli operatori per cedimento del ponte causa utilizzo di materiale scadente o incorretto montaggio.	possibile	grave	alto

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	La grande facilità con cui si possono allestire ponti su cavalletti è la causa della loro pericolosità, ed è per questo che l'appoggio a terra deve essere sicuro, su terreno duro e livellato e dovrà essere curato in relazione al carico di lavoro che vi si disporrà sopra. In questo senso si penserà ad eventuali ancoraggi nella direzione del possibile ribaltamento, mentre il numero d cavalletti sarà normalmente pari a 3 per lunghezza di tavole di 4 metri. L'impiego di due soli cavalletti è consentito alla distanza massima di 3,60 metri se si usano tavole con spessore di 5 cm; si consiglia di collegare tra loro le tavole con listelli per scaricare la flessione concentrata altrimenti su di una sola tavola. Non depositare i materiali su unico tratto del ponte in quanto si sollecita in modo pericoloso il tavolato del piano di lavoro: distribuire il carico lungo il ponte disponendolo preferibilmente vicino ai montanti. E' assolutamente vietato montare ponti a cavalletti sull'impalcato di un ponteggio metallico, così come è vietato montare ponti a cavalletti uno sovrapposto all'altro. La larghezza dell'impalcato non dovrà essere inferiore a 90 cm e le tavole che lo costituiranno, oltre che ad essere ben accostate tra loro e a non superare parti a sbalzo superiori a 20 cm, dovranno essere fissate ai cavalletti di appoggio: i piedi dei cavalletti dovranno essere irrigiditi mediante tiranti normali e diagonali.

Dispositivi di protezione	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con

individuali	suola imperforabile.

Scheda: OP060, OPERE PROVVISIONALI

Descrizione della fase di lavoro	Montaggio ed uso di ponti su ruote o trabattelli.
Imprese e Lav.Autonomi	
Attrezzature di lavoro	Elementi tubolari prefabbricati per il montaggio di opere provvisionali su ruote.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	**Probabilità**	**Magnitudo**	**Rischio**
1)	Caduta di personale dall'alto durante l'uso o durante la salita o la discesa dal ponte.	possibile	gravissima	alto
2)	Ribaltamento del trabattelli per cattivo ancoraggio alla struttura.	possibile	gravissima	alto
3)	Caduta di utensili e materiali dall'alto.	probabile	modesta	medio
4)	Tagli, abrasioni e contusioni alle mani durante il montaggio.	altamente probabile	lieve	medio
5)	Elettrocuzione per avvicinamento eccessivo a linee elettriche aeree.	improbabile	grave	medio

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	I ponti in lega leggera hanno consentito il raggiungimento di notevoli altezze mediante strutture leggere con diminuzione della stabilità: oltretutto sul mercato pochi prodotti sono muniti di libretti che ne indichino le caratteristiche di resistenza e le modalità d'uso. SCELTA E' opportuno orientarsi verso prodotti qualificati: ogni elemento del ponte dovrà avere un marchio che ne identifichi la provenienza.E' opportuno evitare il montaggio di ponti su ruote con utilizzo di elementi di ponteggi di altra provenienza. BLOCCO PONTE Durante l'utilizzo il ponte dovrà essere bloccato su ciascuna ruota mediante calzatoie doppie. PIANI DI SERVIZIO Il piano di lavoro, se realizzato in legname, dovrà essere completo per tutta la larghezza del ponte, con tavole di spessore minimo di 4 cm. e larghezza non minore di 20 cm, che

	saranno tra loro avicinate ed assicurate contro gli spostamenti. Piani di servizio in materiali diversi dal legname dovranno garantire una sicurezza equivalente al piano in legname. Il piano di lavoro dovrà avere un normale sottoponte, che potrà essere omesso esclusivamente per lavori di manutenzione e riparazione che abbiano durata inferiore ai cinque giorni. I piani di servizio ad altezza maggiore di due metri da terra dovranno essere provvisti di parapetti regolamentari: tale parapetto dovrà essere composto da almeno un corrente ad altezza minima di un metro e di tavola ferma-piede alta almeno 20 cm : tra correnti e tavola fermapiede non deve sussistere una luce, in senso verticale maggiore di 60 cm. ACCESSO AI PIANI DI LAVORO Il sistema di accesso potrà essere realizzato all'interno della torre mediante scale a pioli inclinate, le scale stesse dovranno essere adeguatamente vincolate alla struttura: gli accessi dovranno essere dotati di chiusura a botola. Il sistema di accesso potrà essere realizzato all'esterno della torre mediante scale verticali non protette: in tal caso dovrà essere predisposto un dispositivo anticaduta costituito da una fune tesa tra la sommità del ponte e la base con un cursore scorrevole sulla stessa al quale si ancorerà con la propria cintura il lavoratore che accede ai piani di servizio. SPOSTAMENTO DEL PONTE Il ponte non dovrà essere spostato quando su di esso si trovino persone o carichi vari; prima dello spostamento il preposto dovrà verificare, tramite il libretto d'uso, la massima altezza consentita in fase di spostamento ed eventualmente procedere allo smontaggio della parte alta. Il preposto dovrà inoltre sincerarsi sulla presenza di terreno pianeggiante, livellato e senza ostacoli nel tratto interessato allo spostamento. Una volta portato il ponte nella posizione voluta il preposto autorizza l'uso dello stesso, dopo aver verificato la stabilità generale del ponte, la verticalità dei montanti e il bloccaggio delle ruote con cunei dalle due parti. E' vietato montare ulteriori strutture, quali ponti su cavalletti, sui piani di lavoro per raggiungere quote più elevate. LAVORAZIONE Non depositare i materiali su unico tratto del ponte in quanto si sollecita in modo pericoloso il tavolato del piano di lavoro: distribuire il carico lungo il ponte disponendolo preferibilmente vicino ai montanti. E' opportuno disporre mattoni e blocchi con il lato lungo perpendicolare al parapetto e formare pile non più alte della tavola fermapiede in modo da evitare cadute di materiale dall'alto. Se si utilizzano utensili elettrici sui piani di lavoro prestare attenzione a non danneggiarne la guaina: è opportuno far passare i cavi al di sotto del piano di lavoro e legarli ai montanti con spago e non con filo di ferro. STABILITA' E' opportuno utilizzare trabattelli con un coefficiente di sicurezza al ribaltamento eguale o superiore a 2, rapportando il momento stabilizzante con quello ribaltante. Tale condizione dovrà essere verificata da calcolo eseguito da ingegnere o architetto abilitato, oppure dovrà essere dichiarata dalla ditta costruttrice.

Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati - oltre alla normale attrezzatura antinfortunistica costituita da casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile - di cintura di sicurezza con cosciali e bretelle e fune di trattenuta. E' ammesso l'uso di fune di trattenuta scorrevole su di una guida rigida orizzontale applicata ai montanti interni (D.M. 28.05.85). I ponti su ruote possono essere dotati di scalette inclinate da montare all'interno di ciascun piano di ponte. In alternativa, per l'accesso ai piani, l'operatore può utilizzare un dispositivo di anticaduta costituito da bretelle e fune di trattenuta con cursore scorrevole lungo una fune tesa tra la sommità del trabattello e la base.

Scheda: PT010, PITTURAZIONI

Descrizione della fase di lavoro	Gestione dei prodotti vernicianti.
Imprese e Lav.Autonomi	
Attrezzature di lavoro	

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	**Probabilità**	**Magnitudo**	**Rischio**
1)	Infiammabilità dei prodotti durante lo stoccaggio o il trasporto.	improbabile	gravissima	alto
2)	Pericolosità di alcuni componenti del preparato.	possibile	grave	alto

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Si elenca di seguito una sintetica rassegna delle sostanze pericolose che possono essere presenti in un prodotto verniciante o nei solventi. COMPONENTE: prodotti isocianici o poliuretanici Sono presenti in vernici per legno e parquets; a seconda della percentuale di isocianato libero possono risultare tossici od irritanti. Sono tuttora di comune impiego e difficilmente sostituibili per mancanza di adeguati sostituti. COMPONENTE: amine Sono presenti nelle pitture epossidiche e nei prodotti all'acqua; possono risultare irritanti, corrosivi o non presentare rischi. E' possibile la loro sostituzione COMPONENTE : cromato di zinco E' presente nei fondi antiruggine per la protezione dell'acciaio; può risultare cancerogeno; è stato generalmente sostituito e l'uso attuale è limitato. COMPONENTE: minio (ossido di piombo) E' presente negli antiruggine; è nocivo per inalazione ed ingestione; risulta in fase di sostituzione con nuovi pigmenti anticorrosivi non classificati pericolosi COMPONENTE: piombo E' presente in alcuni smalti e pitture in fase solvente, escluse quelle all'acqua; è nocivo per inalazione ed ingestione; l'uso di questi preparati è ancora diffuso. COMPONENTE: stirene E' presente in vernici per mobili in legno ed in stucchi bicomponenti per opere in ferro.

	Risulta nocivo ed irritante; è di uso comune ed al momento non esistono sostituti. COMPONENTE: toluolo Il toluolo o toluene è prodotto dalla raffinazione del petrolio, e si trova in alcuni solventi: è nocivo ed irritante. La legge 5 marzo 1963 vieta l'uso di prodotti nei lavori di pittura contenenti toluolo e xilolo in percentuale superiore al 45% in peso, complessivamente considerati. COMPONENTE: xilene Lo xilene o xilolo è prodotto dalla raffinazione del petrolio, e si trova in alcuni solventi: è nocivo ed irritante: l'esposizione in concentrazioni superiori al limite di esposizione professionale può provocare danni, quali irritazioni alle mucose e alle vie respiratorie, ai reni, al fegato e al sistema nervoso centrale, nonchè l'insorgenza di dermatiti non allergiche per esposizione prolungata. La legge 5 marzo 1963 vieta l'uso di prodotti nei lavori di pittura contenenti xilolo e toluolo in percentuale superiore al 45% in peso, complessivamente considerati. COMPONENTE: resine epossidiche con peso molecolare < 700 Sono usate in campo industriale: risultano irritanti e sono comunemente utilizzate. La scheda tecnico-tossicologca deve fornire notizie sul controllo dell'esposizione personale per le sostanze individuate pericolose: a livello internazionale si è sempre più affermata la volontà di limitare tale presenza cioè di limitarne la presenza fino ad un certo limite il cui valore viene chiamato Treshold limit value (TLV). I valori limite di soglia più universalmente conosciuti sono quelli della ACGIH, agenzia scientifica americana che si occupa degli aspetti tecnici della salute negli ambienti di lavorole categorie dei TLV definite dalla ACGIH sono: TLV-TWA = valore limite medio ponderato nel tempo che esprime la concentrazione media, relativa ad una giornata di lavoro di 8 ore su 40 ore di lavoro settimanali, alla quale tutti i lavoratori possono essere esposti, ripetutamente giorno dopo giorno, senza subire effetti negativi. TLV-STEL = valore limite per breve tempo di esposizione, che esprime la concentrazione massima alla quale i lavoratori possono essere esposti continuamente per un breve periodo di tempo, pari a 15 minuti nell'arco delle 8 ore, senza subire effetti dannosi quali irritazione, danno cronico o riduzione dello stato di vigilanza. TLV-C = valore limite che non deve essere mai superato. E' un dovere del datore di lavoro richiedere le schede di sicurezza dei preparati e renderle disponibili nei cantieri di utilizzo: tali schede servono per la formulazione del protocollo sanitario da parte del medico competente e per la valutazione dei rischi connessi alle diverse fasi lavorative.

Scheda: DP050, DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI

Descrizione della fase di lavoro	Utilizzo di dispositivi di respirazione per l'apparato respiratorio.
Imprese e Lav.Autonomi	
Attrezzature di lavoro	

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	**Probabilità**	**Magnitudo**	**Rischio**
1)	Danni all'apparato respiratorio per inalazione di polveri, aerosoli e fumi.	altamente probabile	modesta	alto

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Le mascherine monouso non rappresentano valide protezioni per l'apparato respiratorio, ma possono essere usate solo come coadiuvanti in presenza di particelle grossolane di natura non pericolosa. Per la protezione da polveri o nebbie nocive occorre utilizzare facciali filtranti conformi alle norme europee e riportanti il fattore di protezione nominale FPN, ovvero il rapporto tra la concentrazione del contaminante nell'ambiente e la sua concentrazione all'interno del facciale. I respiratori sono suddivisi in tre classi P1-P2-P3 a seconda della capacità di trattenere le particelle: - i facciali filtranti di classe P1 sono in grado di ridurre fino a 4 volte la concentrazione di particelle e pertanto sono utilizzabili in tutte le situazioni in cui la concentrazione esterna di agenti nocivi raggiunge 4 TLV; - i facciali filtranti di classe P2 sono in grado di ridurre fino a 10 volte la concentrazione di particelle e pertanto sono utilizzabili in tutte le situazioni in cui la concentrazione esterna di agenti nocivi raggiunge 10 TLV; - i facciali filtranti di classe P3 sono in grado di ridurre fino a 50 volte la concentrazione di particelle e pertanto sono utilizzabili in tutte le situazioni in cui la concentrazione esterna di agenti nocivi raggiunge 50 TLV. I facciali filtranti devono essere sostituiti quando si avverte una diminuzione del potere filtrante.

Dispositivi di protezione	PROTEZIONE DELLE VIE RESPIRATORIE OBBLIGHI DEL DATORE DI LAVORO E DEI LAVORATORI (titolo IV D. Lgs 626/94)

individuali	Il datore di lavoro all'atto dell'acquisto di un dispositivo di protezione individuale deve verificare che vi sia la documentazione prevista ovvero la dichiarazione di conformità CE del produttore, la marcatura CE e la nota informativa rilasciata dal produttore. Nella scelta il datore di lavoro effettua l'analisi e la valutazione dei rischi tenendo conto che i dispositivi devono essere adeguati ai rischi, adeguati alle condizioni esistenti sul posto di lavoro ed adattabili all'utilizzatore. Il datore di lavoro mantiene in efficienza i DPI mediante le riparazioni e le sostituzioni necessarie. Il datore di lavoro fornisce istruzioni comprensibili per il lavoratore, assicura una formazione adeguata ed uno specifico addestramento che risulta necessario per i dispositivi destinati a proteggere dalle cadute. I lavoratori hanno l'obbligo di utilizzare in modo appropriato i dispositivi messi a loro disposizione: devono inoltre aver cura dei dispositivi utilizzati, non apportarvi modifiche, segnalare eventuali difetti.

Scheda: ST010, OPERE STRADALI

Descrizione della fase di lavoro	Stesura manto bituminoso con finitrice stradale e successiva rullatura.
Imprese e Lav.Autonomi	
Attrezzature di lavoro	Vibrofinitrice, rullo, attrezzi comuni.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	**Probabilità**	**Magnitudo**	**Rischio**
1)	Inalazioni di vapori di idrocarburi policiclici aromatici.	probabile	grave	alto
2)	Contatto degli operatori con il conglomerato che viene applicato a temperature tali da determinare ustioni.	probabile	grave	alto
3)	Cesoiamento e stritolamento.	possibile	gravissima	alto
4)	Ribaltamento del rullo compressore.	improbabile	gravissima	alto
5)	Sviluppo di calore e fiamme.	possibile	modesta	medio

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Segnalare adeguatamente l'area di lavoro, deviando il traffico stradale a distanza di sicurezza. Nei lavori a caldo con bitumi catrami, asfalto e simili devono essere adottate misure contro i rischi di traboccamento delle masse calde, incendio, ustione e inalazione di vapori. FINITRICE STRADALE Verificare l'efficienza dei comandi sul posto di guida e sulla pedana posteriore, i dispositivi ottici, le connessioni dell'impianto oleodinamico; verificare l'efficienza del riduttore di pressione, del manometro e delle connessioni tra tubazione, bruciatori e bombole; RULLO COMPRESSORE Controllare i percorsi da effettuare e verificare la presenza di eventuali situazioni di instabilità che possano produrre l'instabilità del mezzo; limitare la velocità a quanto riportato sul libretto di omologazione; in prossimità di altri posti di lavoro transitare a passo d'uomo previa verifica del

	funzionamento dell’avvisatore acustico; verificare la possibilità di inserire l’eventuale azione vibrante; OPERAZIONE DI STESURA DEL MANTO Nel caso sia ipotizzabile la produzione di vapori tossici e non sia possibile attuare una completa bonifica gli addetti ai lavori devono essere provvisti di idonei respiratori. Esiste la possibilità per gli operatori di essere soggetti a schizzi e getti di materiale caldo e dannoso: pertanto risulta necessaria la dotazione di adeguati indumenti. Il capo squadra addetto alla formazione del manto dovrà programmare le fasi di lavoro in modo da evitare pericolose interferenze tra il rullo compressore ed il lavoro degli addetti al bitume.

Dispositivi di protezione individuali	Gli addetti devono portare indumenti che non consentano l’accumulo di cariche elettrostatiche e devono astenersi dal fumare. Uso di guanti, copricapo, maschere per la protezione delle vie respiratorie e protettore auricolare.

Scheda: ST020, OPERE STRADALI

Descrizione della fase di lavoro	Demolizione del manto stradale.
Imprese e Lav.Autonomi	
Attrezzature di lavoro	Tagliasfalto a disco, tagliasfalto a martello, terna.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	**Probabilità**	**Magnitudo**	**Rischio**
1)	Tagli ed abrasioni alle mani in seguito alle lavorazioni.	probabile	lieve	medio
2)	Urti ed impatti, colpi subiti dagli addetti ai lavori.	possibile	modesta	medio
3)	Inalazione di polvere e gas di scarico.	possibile	lieve	trascurabile
4)	Vibrazioni ad alta frequenza collegate all'uso dei mezzi di movimento terra con possibili danni all'apparato muscolare ed osseo (fenomeno di Raynaud e sindrome da vibrazione mano-braccio).	probabile	modesta	medio

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Con l'utilizzo della tagliasfalto a disco mantenere costante l'erogazione dell'acqua di raffreddamento avendo cura di non forzare l'operazione di taglio. Verificare l'integrità delle protezioni e degli organi di trasmissione: in particolare verificare la cuffia di protezione del disco. Nelle operazioni di movimento materiale verificare che nelle vicinanze non ci siano linee elettriche che possano interferire con le manovre. Occorre garantire la massima visibilità dal posto di manovra e tenere a distanza di sicurezza il braccio della macchina dagli altri lavoratori. Azionare il blocco dei comandi durante le interruzioni momentanee di lavoro.

Dispositivi di protezione individuali	Gli addetti alle operazioni di demolizione del manto stradale devono essere dotati, oltre alla normale attrezzatura, di otoprotettori, calzature di sicurezza, guanti.

Scheda: ST040, OPERE STRADALI

Descrizione della fase di lavoro	Trasporto con autocarro del bitume fuso e del conglomerato bituminoso.
Imprese e Lav.Autonomi	
Attrezzature di lavoro	Autocarro.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	**Probabilità**	**Magnitudo**	**Rischio**
1)	Investimento degli operai che transitano lungo i percorsi degli automezzi durante le manovre ed in particolare nelle operazioni di retromarcia.	probabile	grave	alto
2)	Contatto degli operatori con il conglomerato che viene trasportato a temperature tali da determinare ustioni.	probabile	grave	alto
3)	Incendi ed esplosioni per surriscaldamento del bitume.	improbabile	grave	medio

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Durante lo scarico del materiale nella finitrice stradale e la stesura del conglomerato sono possibili ustioni per gli operatori: in tal caso non togliere il materiale dalla ferita ma cercare di raffreddare la zona colpita; eventualmente rammollire il bitume con pomate adatte. In caso di incidente stradale con fuoriuscta di materiale avvertire le autorità precisando il tipo di materiale trasportato. In caso di spandimento di bitume fuso contenere le perdite cospargendo sabbia: raccogliere dopo la solidificazione. Prestare attenzione affinchè il bitume non invada i pozzetti delle fogne.

Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati di calzature di sicurezza, tuta, guanti, occhiali antispruzzo durante operazioni che possono causare schizzi di materiale.

Fasi Lavorative principalmente collegate e relative schede di sicurezza di riferimento

MM020 *Trasporto con autocarro entro il cantiere di materiali da costruzione o provenienti dagli scavi o dalle demolizioni.*

Scheda: MM020, MOVIMENTAZIONE MATERIALI

Descrizione della fase di lavoro	Trasporto con autocarro entro il cantiere di materiali da costruzione o provenienti dagli scavi o dalle demolizioni.
Imprese e Lav.Autonomi	
Attrezzature di lavoro	Autocarro, pala meccanica, DUMPER.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	**Probabilità**	**Magnitudo**	**Rischio**
1)	Investimento degli operai che transitano lungo i percorsi degli automezzi durante le manovre ed in particolare nelle operazioni di retromarcia.	probabile	grave	alto
2)	Cedimento del fondo stradale e conseguente ribaltamento dell'automezzo con pericolo per l'autista e per gli operai a ridosso dell'automezzo stesso.	probabile	grave	alto
3)	Pericolo di urti contro ostacoli fissi e mobili durante il transito.	possibile	grave	alto
4)	Incidenti per malfunzionamento dei dispositivi frenanti o di segnalazione dell'automezzo.	possibile	grave	alto
5)	Caduta di materiale trasportato dagli autocarri sugli operai.	possibile	modesta	medio
6)	Ribaltamento di dumper di tipo compact per tentativo di caricamento di altro automezzo; uso incorretto del mezzo.	possibile	grave	alto

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	La velocità dei mezzi dovrà essere limitata ai valori consentiti in cantiere, procedendo a passo d'uomo nelle vicinanze di postazioni di lavoro: in tale circostanza acquista importanza la predisposizione di un’opportuna segnaletica. Il materiale sciolto, quale detriti ed inerti, non deve essere caricato oltre l'altezza delle

	sponde laterali. E’ vietato trasportare altri lavoratori sui cassoni degli autocarri. Provvedere ad effettuare una manutenzione programmata del veicolo programmata dell'automezzo e sottoporlo a revisione periodica. L’eventuale uso di dumper deve essere effettuato con estrema cautela in quanto trattasi di mezzi di ridotta portata e stabilità: per questo è indispensabile che i manovratori siano a perfetta conoscenza del mezzo. Con l’uso di dumper di tipo "compact" evitare il caricamento di un altro automezzo in quanto tale operazione può compromettere la stabilità della macchina: la pala anteriore deve essere utilizzata esclusivamente per operazioni di autocaricamento.

Dispositivi di protezione individuali	Gli autisti addetti al trasporto materiale dovranno essere dotati di scarpe di sicurezza e tuta da lavoro.

Scheda: UR010, OPERE DI URBANIZZAZIONE

Descrizione della fase di lavoro	Scavo a sezione obbligata, Posa in opera di tubazioni in p.v. serie pesante o polietilene ad alta densità Peh (GEBERIT), Pozzetti sifonati in c.a.v..
Imprese e Lav.Autonomi	
Attrezzature di lavoro	Terna escavatrice, attrezzi d'uso comune, collanti per p.v.c..

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	**Probabilità**	**Magnitudo**	**Rischio**
1)	Contatto accidentale con la macchina operatrice.	possibile	grave	alto
2)	Caduta nello scavo per cedimento di pareti.	improbabile	modesta	trascurabile
3)	Caduta nello scavo lasciato scoperto.	possibile	modesta	medio
4)	Ustioni e irritazioni cutanee.	possibile	lieve	trascurabile
5)	Seppellimento qualora ci si cali nello scavo.	improbabile	grave	medio

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Prima dell'inizio dello scavo è necessario assicurarsi dell'assenza di linee elettriche sotterranee. Gli scavi a trincea sono maggiormente pericolosi in quanto in caso di franamenti la limitata larghezza impedisce al lavoratore di evitare la caduta di materiale. Gli scavi in trincea devono essere provvisti dei mezzi idonei a permettere una rapido allontanamento dei lavoratori dall'interno dello scavo: utili allo scopo sono le scale a pioli o le scale con gradini ricavate nel terreno. Evitare il contatto con i collanti, in caso di contatto lavare con acqua e sapone.

Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile.

Fasi Lavorative principalmente collegate e relative schede di sicurezza di riferimento

LM010 *Movimentazione manuale dei carichi in cantiere.*

MM020 *Trasporto con autocarro entro il cantiere di materiali da costruzione o provenienti dagli scavi o dalle demolizioni.*

MT010 *Utilizzo dell'escavatore, della pala meccanica, della terna e delle macchine di movimento terra in genere.*

Scheda: MT010, OPERE MOVIMENTO TERRA

Descrizione della fase di lavoro	Utilizzo dell'escavatore, della pala meccanica, della terna e delle macchine di movimento terra in genere.
Imprese e Lav.Autonomi	
Attrezzature di lavoro	Macchine movimento terra.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	**Probabilità**	**Magnitudo**	**Rischio**
1)	Instabilità del mezzo per eventuale franosità del terreno accentuata in occasione di piogge.	possibile	grave	alto
2)	Ribaltamento di dumper di tipo compact per tentativo di caricamento di altro automezzo; uso incorretto del mezzo.	possibile	grave	alto
3)	Investimento degli operai per errata manovra del guidatore o a causa della inadeguata progettazione della viabilità in cantiere.	improbabile	grave	medio
4)	Schiacciamento del guidatore per il ribaltamento dell'automezzo.	improbabile	grave	medio
5)	Inalazione di polvere e gas di scarico.	possibile	lieve	trascurabile
6)	Errori manuali da parte dell'operatore a seguito di monotonia e ripetività del lavoro.	improbabile	modesta	trascurabile

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	L'operatore macchine deve essere opportunamente formato ed aver maturato sufficiente esperienza nell'uso delle macchine per la movimentazione della terra. Prima dell'uso l'operatore deve: --controllare i percorsi e le zone di lavoro verificando le condizioni di stabilità della macchina in uso;

	-- verificare che l’avvisatore acustico, il segnalatore di retromarcia e il girofaro siano regolarmente funzionanti; --verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche che possano interferire con le manovre; --accertarsi se nell’area dell’eventuale scavo possano esistere canalizzazioni in servizio (acqua, gas, elettricità ...); --garantire la visibilità del posto di manovra. Durante l’uso della macchina l’operatore deve: --allontanare preventivamente le persone nel raggio d'influenza della macchina stessa; --segnalare l’operatività del mezzo con il girofaro; --utilizzare gli stabilizzatori nei casi richiesti dal libretto di uso e manutenzione del mezzo e mantenere il mezzo stabile durante tutta la fase di lavoro; --non ammettere a bordo della macchina altre persone; --non utilizzare la macchina per sollevamento persone; --regolare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere ed in prossimità dei posti di lavoro transitare a passo d’uomo; --trasportare i carichi con la benna in posizione abbassata e non caricare materiale sporgente dalla benna. Dopo l’utilizzo della macchina l’operatore deve: --posizionare il mezzo nell’area di cantiere riservata al parcheggio dei macchinari fuori orario di lavoro; --lasciare i mezzi con le bene abbassate ed i freni di stazionamento azionati; --eseguire puntualmente la programmazione degli interventi manutentivi secondo le istruzioni del libretto di uso e manutenzione. Nell’utilizzo di dumper risulta opportuno il dispositivo di riscaldamento del fondo del cassone per evitare l’aderenza in blocco del materiale trasportato (es. calcestruzzo) con problemi di instabilità in fase di rovesciamento. Un’opportuna iniziativa di prevenzione da attuare nelle opere di movimento terra deve essere quella di tipo organizzativo: in particolare con la programmazione dei lavori si devono evitare eccessive concentrazioni di mezzi in aree relativamente ristrette; inoltre in caso di condizioni di lavoro particolarmente disagiate (elevata temperatura durante il periodo estivo, eccessivo rumore per uso simultaneo di mezzi, ripetitività assoluta delle operazioni) risulta opportuno provvedere ad una turnazione del personale.

Dispositivi di protezione individuali	Gli operatori devono essere dotati, oltre che della normale attrezzatura antinfortunistica costituita da casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile, di idonei otoprotettori.

Fasi Lavorative principalmente collegate e relative schede di sicurezza di riferimento

MM020 *Trasporto con autocarro entro il cantiere di materiali da costruzione o provenienti dagli scavi o dalle demolizioni.*

Scheda: LM010, LAVORI MANUALI

Descrizione della fase di lavoro	Movimentazione manuale dei carichi in cantiere.
Imprese e Lav.Autonomi	
Attrezzature di lavoro	Carriole, scale a mano, andatoie e passerelle, ponteggi in genere.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	**Probabilità**	**Magnitudo**	**Rischio**
1)	Alterazioni al rachide per sforzi eccessivi e ripetuti del lavoratore: manifestazioni di artrosi, lombalgie acute, discopatie.	probabile	grave	alto
2)	Investimento da automezzo in cantiere causa la ridotta mobilità durante la movimentazione del carico.	possibile	grave	alto
3)	Caduta dall'alto a causa dell'instabilità dovuta dal carico trasportato.	possibile	grave	alto

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Usare andatoie e passerelle regolamentari. L'allegato VI al D.Lgs. 626/94 afferma che 30 Kg è un carico tropo pesante e pertanto il massimo carico movimentabile è comunque inferiore a 30 kg. Pertanto le confezioni che saranno oggetto di movimentazione manuale in ambito lavorativo dovrrebbero avere, d'ora in poi, un peso lordo inferiore a 30 kg al fine di favorire il rispetto della norma da parte degli utilizzatori abituali di tali prodotti. I lavoratori dovranno evitare il sollevamento dei carichi in posizioni che comportino la curvatura della schiena: non trasportare un carico sulle spalle nè mantenendolo lontano dal corpo: evitare movimenti o torsioni brusche durante la movimentazione del carico. In caso di sollevamento di carichi da parte di un solo operatore è opportuno piegare i ginocchi e fare forza sulle gambe: durante il trasporto tenere il carico vicino al corpo mantenendo eretta la colonna vertebrale. Quando possibile, per carichi superiori ai 25 Kg, è opportuno effettuare la movimentazione manuale mediante due lavoratori. Risulta opportuno inoltre evitare la movimentazioni di carichi troppo ingombranti, soprattutto se in spazi ristretti o su pavimenti sconnessi.

Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile.

Fasi Lavorative principalmente collegate e relative schede di sicurezza di riferimento

MM020 *Trasporto con autocarro entro il cantiere di materiali da costruzione o provenienti dagli scavi o dalle demolizioni.*

Scheda: UR020, OPERE DI URBANIZZAZIONE

Descrizione della fase di lavoro	Posa di pozzetti e chiusini lungo gli impianti fognarie esterni e stradali.
Imprese e Lav.Autonomi	
Attrezzature di lavoro	Autogrù o altro mezzo di movimentazione, attrezzi d'uso comune quali pala, badile e carriola.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	**Probabilità**	**Magnitudo**	**Rischio**
1)	Contatto accidentale con la macchina operatrice.	possibile	grave	alto
2)	Caduta nello scavo lasciato scoperto per mancato parapetto o sbarramento perimetrale al ciglio.	possibile	modesta	medio
3)	Pericolo di lesioni per caduta di da materiale trasportato o sollevato dalla autogrù per errore di manovra, per cattiva imbracatura dei carichi.	possibile	modesta	medio
4)	Danni alla cute e all'apparato respiratorio a causa del cemento e di eventuali additivi.	probabile	modesta	medio

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Gli operatori addetti alla lavorazione dovranno assicurarsi che tutta la zona interessata alla movimentazione e posa sia dotata di parapetti o sbarramenti perimetrali rispetto al bordo dello scavo: i conduttori degli automezzi saranno assistiti da personale a terra durante la manovra di retromarcia. I mezzi si posizioneranno ad una distanza dallo scavo tale da non compromettere la stabilità dello stesso. Per i movimenti all'interno dello scavo, ovvero per risalire o scendere, gli operatori dovranno far uso di idonee scale oppure dei camminamenti già predisposti in fase di scavo. Durante il collocamento di pozzetti prefabbricati gli operatori dovranno garantire la dovuta attenzione nei confronti della caduta degli stessi, e nella cautela durante la movimentazione degli stessi al fine di assicurare l'incolumità sia rispetto alla propria persona sia rispetto agli altri lavoratori presenti. Durante la movimentazione del manufatto l'operatore dell'autogrù deve allontanare eventuali persone nel raggio d'influenza della macchina e mantenere il carico durante la movimentazione sospeso il più vicino possibile del terreno. L'operatore dovrà evitare di

	caricare la macchina oltre la portata indicata nella tabella in funzione dell'inclinazione e della lunghezza del braccio.

Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile.

Fasi Lavorative principalmente collegate e relative schede di sicurezza di riferimento

MM010 *Imbracatura.*

MS090 *Utilizzo dell'autogrù, su gomme o cingolata, in cantiere.*

OP080 *Utilizzo di scale fisse ed a mano.*

Scheda: MS090, MEZZI DI SOLLEVAMENTO

Descrizione della fase di lavoro	Utilizzo dell'autogrù, su gomme o cingolata, in cantiere.
Imprese e Lav.Autonomi	
Attrezzature di lavoro	Autogrù su gomme o cingolata.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	**Probabilità**	**Magnitudo**	**Rischio**
1)	Investimento di lavoratori da parte della macchina operatrice per errata manovra del guidatore.	possibile	grave	alto
2)	Schiacciamento del guidatore o di altri lavoratori per il ribaltamento dell'autogrù.	improbabile	gravissima	alto
3)	Pericolo di lesioni per caduta di materiale trasportato o sollevato dalla gru per errore di manovra o per cattiva imbracatura dei carichi.	possibile	modesta	medio
4)	Lesioni per caduta di materiale in tiro per rottura o sfilacciamento dell'imbracatura.	possibile	modesta	medio

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	L’operatore macchine deve essere opportunamente formato ed aver maturato sufficiente esperienza nell'uso delle macchine per la movimentazione della terra. Prima dell’uso l’operatore deve: --controllare i percorsi e le zone di lavoro verificando le condizioni di stabilità della macchina in uso; --verificare che l’avvisatore acustico, il segnalatore di retromarcia e il girofaro siano regolarmente funzionanti; --verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche od ostacoli fissi che possano interferire con le manovre. Durante l’uso della macchina l’operatore deve: --allontanare preventivamente le persone nel raggio d'influenza della macchina stessa; --utilizzare gli stabilizzatori nei casi richiesti dal libretto di uso e manutenzione del mezzo e

	mantenere il mezzo stabile durante tutta la fase di lavoro; --mantenere durante le operazioni di spostamento il carico sospeso il più vicino possibile al terreno; --su percorso in discesa disporre il carico verso le ruote a quota maggiore; --segnalare l'operatività del mezzo con il girofaro. Dopo l'utilizzo della macchina l'operatore deve: --posizionare il mezzo nell'area di cantiere riservata al parcheggio dei macchinari fuori orario di lavoro.

Dispositivi di protezione individuali	Gli operatori devono essere dotati, oltre che della normale attrezzatura antinfortunistica costituita da casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile, di idonei otoprotettori.

Fasi Lavorative principalmente collegate e relative schede di sicurezza di riferimento

MM010 *Imbracatura.*

Scheda: MM010, MOVIMENTAZIONE MATERIALI

Descrizione della fase di lavoro	Imbracatura.
Imprese e Lav.Autonomi	
Attrezzature di lavoro	

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	**Probabilità**	**Magnitudo**	**Rischio**
1)	Caduta del carico per rottura degli organi di presa per eccessivo carico.	improbabile	grave	medio
2)	Caduta di materiale dall'alto per cattiva imbracatura o errata manovra.	possibile	grave	alto

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	La zona interessata ai movimenti di sollevamento e scarico avrà una serie di cartelli opportunamente disposti in modo da rendere manifesto il pericolo di carichi sospesi. Gli addetti al sollevamento dovranno assicurarsi le migliori condizioni di visibilità per seguire il carico durante il movimento e controllare l'assenza di urti contro ostacoli fissi. L'imbracatura può essere costituita da funi metalliche oppure da nastri di tessuto con fili di sostanze sintetiche: a seconda della forma che viene conferite alle funi si possono avere diversi tipi di imbraco:semplice, a cappio, a canestro, a nastro, a bilanciere. Nell'imbraco a cappio occorre che il peso sia bilanciato al fine di evitare lo sfilamento e la caduta del carico. L'imbracatura a canestro viene utilizzata soprattutto per movimentare le tubazioni e per poter equilibrare il carico sono necessari almeno due imbrachi.

Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile.

COSTO DELLE MISURE DI TUTELA

			Euro
Di ogni singola fase di lavoro è stata effettuata la stima dei costi per l'apprestamento di misure ed attrezzature per tutelare la sicurezza del lavoro?	Di ogni singola lavorazione prevista nel computo metrico e' stata prevista l'incidenza media per l'apprestamento delle misure di sicurezza specifiche dell'opera in corso di realizzazione, da aggiungere alle normali misure di sicurezza convenzionali.	SICUREZZA INTERNA	€ 1.633,07
	Sono state calcolate le misure di sicurezza convenzionali da aggiungere agli importi per l'apprestamento delle misure di sicurezza specifiche dell'opera in corso di realizzazione.	SICUREZZA ESTERNA	€ 900,00

TOTALE COSTI

		Euro
Costo apprestamenti delle fasi lavorative		€ 1.633,07
Ulteriori costi apprestamenti		€ 900,00
Totale		**€ 2.533,07**