



COMUNE DI TRIESTE
Area LLPP Finanza di Progetto e Partenariati
Servizio Spazi Aperti, Verde Pubblico e Strade

CODICE OPERA N° 15027

PROGETTO ESECUTIVO

**Manutenzione straordinaria gallerie cittadine,
demolizione parti pericolanti rivestimento.
- Anno 2017 -**

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

PROGETTATO - REDATTO - DISEGNATO:

Dott. Ing. Luca FOLIN _____

Geom. Edgardo REGGENTE _____

IL RESP. UNICO DEL PROCEDIMENTO

Dott. Ing. Enrico CORTESE _____

COORDINATORE SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE:

Geom. Edgardo REGGENTE _____

G

Trieste, giugno 2017



INDICE DELLE SEZIONI

SEZIONE A	3
SEZIONE B	6
SEZIONE C	13
SEZ.E - PIANIFICAZ.DEI LAVORI.....	24
SEZIONE F.....	25
SEZIONE G	34
ALLEGATO 2.....	37
PREMESSA.....	39

SEZIONE A

PREMESSA

Il presente Piano di sicurezza e coordinamento (PSC), relativo alla gestione della sicurezza nei Cantieri Mobili, è redatto ai sensi del **D.Lgs.81/08**, con lo spirito di tutelare la salute, come diritto fondamentale dell'individuo e interesse della comunità.

Nella redazione della presente relazione di progetto sono state contemplate e si fa riferimento, oltre alle normative sulla prevenzione infortuni e salvaguardia della salute nei luoghi di lavoro, alla seguente normativa specifica:

PRINCIPI GENERALI DI TUTELA

- Costituzione (artt.32,35,41);
- Codice Civile (art.2043, 2050, 2086, 2087);
- Codice Penale (artt.437, 451, 589, 590);
- Codice Stradale
- D.M. 22 febbraio 1965: Attribuzione all'ENPI dei campi relativi alle verifiche dei dispositivi e delle installazioni di protezione contro le scariche atmosferiche e degli impianti di messa a terra;
- D.P.R. 1124/65: Testo unico delle disposizioni per l'assicurazione obbligatoria contro gli infortuni sul lavoro;
- Legge 300/70: Statuto dei lavoratori;
- Legge 833/78: Istituzione del servizio sanitario nazionale;
- D.P.R. 619/80: Istituzione dell'ISPELS.

FUNZIONI DI VIGILANZA

- D.P.R. 520/55: Riorganizzazione centrale e periferica del Ministero del lavoro e della previdenza sociale;
- Legge 628/61: Modifiche all'ordinamento del Ministero del lavoro e della previdenza sociale.

PREVENZIONE DEGLI INFORTUNI

- Legge 10/02/1955 n.51: Delega al potere esecutivo ad emanare norme generali e speciali in materia di prevenzione degli infortuni e di igiene del lavoro;
- D.P.R. 547/55: Norme di prevenzione degli infortuni sul lavoro;
- D.P.R. 302/56: Norme di prevenzione degli infortuni sul lavoro integrative di quelle generali emanate con il D.P.R. 547/55.
- D.M. 3 aprile 1957: Attribuzione dei compiti inerenti alle verifiche e controlli ai sensi dell'art.398 del D.P.R. 547/55;
- D.M. 12 settembre 1958: Istituzione del registro degli infortuni;
- D.M. 10 agosto 1984: Integrazioni al D.M. 12 settembre 1958 concernente l'approvazione del modello del registro infortuni;
- D.Lgs. 81/08: Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n.123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.
- D.Int. Min. 4 marzo 2013 Criteri generali di sicurezza e apposizione segnaletica stradale destinata alle attività lavorative che si svolgono in presenza di traffico veicolare;

IGIENE DEL LAVORO

- D.P.R. 303/56: Norme generali per l'igiene del lavoro;

- D.M. 28 luglio 1958: Presidi chirurgici e farmaceutici aziendali (pacchetto di medicazione, cassetta di pronto soccorso);
- D.M. 21 gennaio 1987: Norme tecniche per l'esecuzione di visite mediche periodiche ai lavoratori esposti al rischio di asbestosi;
- D.P.R. 336/94: Regolamento recante le nuove tabelle delle malattie professionali nell'industria e nell'agricoltura;
- D.Lgs. 81/08: Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n.123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.

SICUREZZA

- D.P.R. 164/56: Norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro nelle costruzioni;
- D.P.R. 320/56: Norme per la prevenzione degli infortuni e l'igiene del lavoro in sotterraneo;
- D.P.R. 321/56: Norme per la prevenzione degli infortuni e l'igiene del lavoro in aria compressa;
- D.M. 12 marzo 1959: Presidi medico-chirurgici nei cantieri per lavori in sotterraneo;
- D.M. 12 marzo 1959: Attribuzione dei compiti e determinazione delle modalità e delle documentazioni relative all'esercizio delle verifiche e dei controlli previste dalle norme di prevenzione degli infortuni sul lavoro;
- D.M. 2 settembre 1968: Riconoscimento di efficacia di alcune misure tecniche di sicurezza per i ponteggi metallici fissi sostitutive di quelle indicate nel D.P.R. 164/56;
- D.M. 4 marzo 1982: Riconoscimento di efficacia di nuovi mezzi e sistemi di sicurezza per i ponteggi sospesi motorizzati;
- D.M. 28 maggio 1985: Riconoscimento di efficacia di un sistema individuale anticaduta per gli addetti al montaggio e allo smontaggio dei ponteggi metallici;
- D.M. 12 marzo 1987: modificazione al D.M. 4 marzo 1982 concernente il riconoscimento di efficacia di nuovi mezzi e sistemi di sicurezza per i ponteggi sospesi motorizzati;
- D.Lgs.277/91: Attuazione delle direttive CEE in materia di protezione dei lavoratori contro i rischi derivanti da esposizione ad agenti chimici, fisici e biologici durante il lavoro, a norma dell'art.7 della Legge 212/90;
- D.Lgs. 81/08: Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n.123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.

Il PSC è parte integrante del Contratto di Appalto delle opere in oggetto e la mancata osservanza di quanto previsto nel PSC costituisce violazione delle norme contrattuali.

L'impresa appaltatrice o capo gruppo dovrà consegnare copia del PSC alle altre imprese esecutrici, prima dell'inizio dei rispettivi lavori, per le opere pubbliche prima della consegna dei lavori.

Il presente piano di sicurezza deve essere portato a conoscenza di tutto il personale di cantiere dipendente sia dell'impresa appaltatrice del contratto principale che delle imprese subappaltatrici.

Alle imprese subappaltatrici vanno date precise disposizioni affinché operino nel pieno rispetto di quanto contenuto in questo documento.

Entro dieci giorni dall'inizio dei lavori, deve essere presa visione da parte dei Rappresentanti dei lavoratori delle imprese esecutrici.

Sono ammesse integrazioni al presente PSC da parte dei Datori di Lavoro delle imprese esecutrici, da formulare al Coordinatore per l'esecuzione dei lavori, l'accettazione delle quali non può in alcun modo comportare modifiche economiche ai patti contrattuali.

Si rammenta che la violazione da parte delle imprese e dei Lavoratori autonomi, costituisce giusta causa di sospensione dei lavori, allontanamento dei soggetti dal cantiere o di risoluzione del contratto.

I datori di lavoro delle imprese esecutrici, prima dell'esecuzione dei rispettivi lavori, devono accettare il PSC e presentare il proprio Piano Operativo di Sicurezza (POS), al Coordinatore per l'esecuzione. Ciascun piano operativo di sicurezza, dovrà essere completo ed esaustivo e riporterà una relazione ed i dati per quanto attiene alle proprie scelte operative ed alle relative responsabilità nell'organizzazione dello specifico cantiere e nell'esecuzione dei relativi lavori. **Le imprese esecutrici non possono eseguire i rispettivi lavori se prima non è avvenuta l'approvazione formale del POS da parte del Coordinatore per l'esecuzione.**

L'Appaltatore o il Concessionario, entro trenta giorni dall'aggiudicazione e comunque prima della consegna dei lavori, redige e consegna il POS (complessivo) alla Stazione appaltante.

Anche in questo caso, i lavori non potranno darsi inizio se non è avvenuta la formale approvazione del POS da parte del Coordinatore per l'esecuzione.

E' fatto obbligo, di attuare la cooperazione dei Datori di lavoro delle imprese esecutrici e dei Lavoratori autonomi, al fine di trasferire informazioni utili ai fini della prevenzione infortuni e della tutela della salute dei lavoratori.

Spetta al Coordinatore per l'esecuzione, organizzare tra i Datori di lavoro delle imprese esecutrici e dei Lavoratori autonomi la cooperazione ed il coordinamento delle attività, nonché la loro reciproca informazione.

Il Coordinatore per l'esecuzione, periodicamente (ai sensi del contratto) e ogni qualvolta le condizioni del lavoro lo rendono necessario, provvede a comunicare al Committente o al Responsabile dei Lavori, lo stato d'andamento dei lavori, in relazione all'applicazione delle norme riportate nel D.Lgs.81/08 e successive modifiche ed integrazioni e delle prescrizioni contenute nel presente PSC.

In allegato viene predisposto un Fascicolo dell'Opera, contenente le informazioni utili ai fini della prevenzione e protezione dai rischi cui sono esposti, tenendo conto delle specifiche norme di buona tecnica e dell'allegato II al documento U.E.26/5/93. Tale elaborato può essere un'utile linea guida per la valutazione dei rischi, all'atto di eventuali lavori successivi o per la manutenzione dell'opera.

Il Fascicolo non è predisposto nel caso di lavori di manutenzione ordinaria, di cui all'art.31, lettera a), della legge 05/08/1978 n.457.

Il Coordinatore della sicurezza in fase di progettazione

Geom Edgardo Reggente

SEZIONE B

DATI GENERALI

ANAGRAFICA DI CANTIERE

Oggetto dell'appalto:

Manutenzione straordinaria delle gallerie cittadine, demolizione parti pericolanti rivestimento. Anno 2017 codice opera 15027

Committente/Stazione Appaltante:

**Comune di Trieste – Area LLPP Finanza di Progetto e Partenariati
Servizio Spazi Liberi, Verde Pubblico e Strade**

Indirizzo di cantiere:

Si prevede di intervenire nelle gallerie Sandrinelli – Montebello e Chiarbola del centro cittadino nel Comune di Trieste.

Data presunta inizio dei lavori: **1 giugno 2018**

Durata dei lavori

La durata presunta dei lavori è di 365 (trecentosessantacinque) giorni naturali consecutivi.

Manodopera impiegata nel cantiere

Il numero massimo presunto di lavoratori previsti in cantiere è di 10 unità.

Inizialmente, per l'allestimento del cantiere e per la fase di avvio del medesimo, gli addetti saranno in numero di lavoratori presunto di 2 (due) unità.

Tale consistenza delle maestranze dirette si incrementerà progressivamente fino a raggiungere il valore presunto di 8 lavoratori, quando si verificheranno le condizioni idonee a sviluppare il massimo impegno operativo.

Si prevede una presenza media in cantiere di 5 lavoratori.

Numero uomini/giorno: 193

Importo dei lavori

L'importo presunto dei lavori opere è di **77.200,00 Euro**

Fase della progettazione

Responsabile dei lavori:

**dott. ing. Enrico CORTESE – Area LLPP Finanza di Progetto e Partenariati
Servizio Spazi Liberi, Verde Pubblico e Strade;**

Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione:

**geom. Edgardo Reggente – Area LLPP Finanza di Progetto e Partenariati
Servizio Spazi Liberi, Verde Pubblico e Strade;**

Fase dell'esecuzione

Responsabile del procedimento:

**dott. ing. Enrico CORTESE – Area LLPP Finanza di Progetto e Partenariati
Servizio Spazi Liberi, Verde Pubblico e Strade;**

Coordinatore per la sicurezza in esecuzione: da nominare ai sensi D.Lgs.81/08;

Direttore dei Lavori: da nominare;

Impresa Aggiudicataria: da aggiudicare;

Direttore tecnico di cantiere: da nominare

Rappresentante della sicurezza: da nominare

Capocantiere: da nominare

DESCRIZIONE DELLE OPERE

Le opere in progetto consistono nel picchettaggio delle superfici della volta delle gallerie alla ricerca degli intonaci in fase di distacco.

Si potrà verificare la necessità della posa di lamiera recata sulla volta delle per il convogliamento di eventuali stillicidi.

Si potranno verificare lavori di risanamento delle carreggiate stradali cittadine previo demolizione dei manti d'usura con fresa e successiva posa in opera di tappeto in conglomerato bituminoso normale o modificato (pavimentazione speciale) ed esecuzione della segnaletica stradale orizzontale, sono stati fatti sopralluoghi circostanziati su tutte le arterie interessate e sono stati effettuati numerosi rilievi in modo da conoscere tutti gli elementi tecnici di base (disciplina della circolazione e della sosta in vigore, segnaletica stradale presente, presenza di cassonetti rifiuti, passi carrabili, ecc.) allo scopo di garantire la sicurezza nelle strade nel Comune di Trieste oggetto degli interventi.

I lavori dovranno essere eseguiti ai sensi del Capitolato Speciale d'Appalto/Norme tecniche e saranno affrontati caso per caso a seconda dell'entità e dell'urgenza dell'opera.

Dal punto di vista della sicurezza, il presente Piano di Sicurezza Generale, deve essere di riferimento per l'impresa e dei lavoratori per tutte le opere da eseguire, anche per quelle di piccola entità o sotto soglia ai sensi del D.Lgs. 81/08, al fine di raggiungere un livello di sicurezza e di salute nei cantieri temporanei o mobili soddisfacente, considerato dal committente (Comune di Trieste) come il minimo indispensabile.

Il numero dei cantieri rientranti nel presente appalto sarà diversificato anche a seconda delle esigenze imminenti, pertanto allo stato attuale non è possibile sapere se l'impresa intenderà subappaltare e gli indirizzi in cui si andrà ad operare e quindi se alcuni (e quali) cantieri rientreranno o meno nelle soglie di cui al D.Lgs. 81/08.

In fase esecutiva, se l'intervento dovesse risultare ricadente negli obblighi di nomina, il Responsabile dei Lavori farà interrompere le lavorazioni, effettuerà la nomina del Coordinatore in Esecuzione. Questi, tratti tutti gli elementi del progetto esecutivo sviluppato dall'impresa aggiudicataria o dalla stazione appaltante, emetterà le variazioni necessarie al presente piano di sicurezza e coordinamento (in tal senso si rimane a disposizione per qualsiasi chiarimento in merito).

Gli oneri della sicurezza individuati nel presente piano saranno comunque riconosciuti all'impresa a fronte di quanto previsto nel presente piano e nei piani operativi approvati.

I lavori, ove necessario potranno essere svolti anche in orario serale e/o notturno al fine di evitare i disagi legati al traffico giornaliero. I principali pericoli derivano dall'esposizione al traffico veicolare con rischio di inalazione di gas di scarico e pericolo di investimento. In sintesi le misure da adottare per ridurre al minimo questi rischi sono:

- organizzazione del cantiere, la segnaletica (anche luminosa), l'impiego di movieri esperti ed istruiti, l'utilizzo di d.p.i. in ottimo stato (si ricorda in particolare il vestiario ad alta visibilità e le mascherine con filtro antipolvere). Si ricorda inoltre che l'istruzione del personale meno esperto è fondamentale per ridurre i rischi nelle varie fasi lavorative.

In particolare le opere che formano oggetto dell'appalto, comprendono l'esecuzione dei seguenti lavori e opere:

- esecuzione da parte della ditta appaltatrice del piano operativo della sicurezza (POS) da redigere in modo completo ed esaustivo in ogni sua parte, da sottoporre nella riunione preliminare della sicurezza al giudizio e all'approvazione scritta da parte degli organi preposti Coordinatore in esecuzione (ove nominato) e del Responsabile dei Lavori;
- preparazione e compartimentazione dell'area logistica di cantiere e delle aree operative di cantiere, preventiva verifica delle situazioni di contorno, in particolare quelle relative alla vicinanza di condomini, della circolazione pedonale e veicolare.

- dovranno essere predisposti: segnali di avviso area cantiere e segnaletica idonea, la cartellonistica, la segnaletica provvisoria, gli illuminamenti (per assicurare la visibilità degli ostacoli ed il passaggio durante le ore serali/notturne), i camminamenti sicuri, la deviazione del traffico, ecc..
- se necessario si potrà predisporre l'esecuzione della recinzione dei tratti di area interessata dai lavori, al fine di precludere o regolamentare il passaggio di veicoli o pedoni.
- Impiego di impianti semaforici provvisori, di movieri muniti di paletta e vestiario catarifrangente.
- Verifica delle interferenze, in particolare quelle relative ai cantieri limitrofi ed alla circolazione veicolare e pedonale.
- Esecuzione degli interventi di rifacimento dello strato in conglomerato bituminoso previo fresatura del tappeto esistente.
- Eventuale riallineamento chiusini.
- Realizzazione della segnaletica orizzontale previo tracciamento.
- Smantellamento delle strutture e macchine del cantiere.
- Esecuzione della pulizia del sito dalle scorie di cantiere.
- Produzione di certificati e dichiarazioni di fine lavori (ove richieste).
- Esecuzione delle prove di collaudo necessarie.
- Esecuzione delle opere accessorie e/o di completamento, rifinitura eventualmente richieste in fase di collaudo.

Si prescrive che gli operatori del cantiere abbiano impresso sul vestiario in modo chiaro e leggibile il nome della ditta cui appartengono, ovvero siano dotati di tesserino di riconoscimento.

La zona d'intervento dovrà essere ben vigilata, nella massima sicurezza e dovrà essere in particolare precluso l'accesso alle persone non autorizzate.

I lavori dovranno essere eseguiti ai sensi del Capitolato Speciale d'Appalto e/o delle Norme Tecnico-Amministrative, secondo le prescrizioni del Piano di Sicurezza e le indicazioni/prescrizioni del Coordinatore in esecuzione, del Responsabile dei Lavori e del Direttore dei Lavori.

Durante i lavori sono richieste in via generale all'impresa aggiudicataria oltre al rispetto delle citate normative vigenti, anche l'utilizzo di regole di "buona tecnica", l'immediatezza dell'interlocutore, un buon livello di coordinamento ed il rispetto altrui; tutti fattori indispensabile, secondo lo scrivente, per l'esecuzione dei lavori, anche di diversa entità, in sicurezza, senza sprechi economici e per il raggiungimento comune dell'obiettivo di consegnare l'opera finita e funzionante con il migliore dei modi.

Per l'esecuzione dei lavori in oggetto è ammesso il ricorso al subappalto nell'ambito delle normative in vigore.

In caso di lavori in orario festivo o notturno, effettuare le turnazioni lavorative e presentare le richieste agli enti competenti, nel rispetto del contratto di lavoro e della normativa vigente.

Si prescrive che all'interno del cantiere non siano parcheggiati mezzi dei lavoratori o di privati, ma l'accesso e la sosta è consentita ai soli mezzi operativi di cantiere, eventuali mezzi di trasporto anche collettivo dovranno essere parcheggiati al di fuori dell'area di cantiere.

Si prescrive di effettuare una costante e quotidiana pulizia dell'area dei lavori, con particolare cura dovrà eseguita la pulizia e l'ordine nel cantiere prima di ciascun fine settimana e/o prefestivo.

E' prevista la pulizia finale e completa dell'area prima della fine dei lavori ed essa dovrà essere verificata in contraddittorio sia dal Direttore dei Lavori che dal Coordinatore in esecuzione.

Descrizione dei rischi particolari ai sensi del D.Lgs.81/08:

- 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;

RISCHI PRESENTI IN CANTIERE O TRASMESSI ALL'ESTERNO

Natura del terreno:

STRADE PAVIMENTATE IN CONGLOMERATO BITUMINOSO

Orografia dell'area: area urbana

Livello di falda: non disponibile

Impianti cittadini già presenti in cantiere: Impianti di filtrazione aria, linee elettriche aeree, linee elettriche interrate, acquedotto cittadino, rete fognaria, rete gas, rete telefonica.

Condizioni di contorno al cantiere

Presenza di altri cantieri: non segnalata allo stato attuale.

Presenza di altre attività pericolose: traffico veicolare.

Viabilità veicolare e pedonale: variabile.

Rischi trasmessi all'ambiente circostante

Possibile caduta di materiali dall'alto: durante carico/scarico merci.

Possibile trasmissione di agenti inquinanti: polveri, vapori di solventi/vernici e rumore.

Possibile propagazione di incendi: depositi di materiale infiammabile, gas, fognatura.

Misure relative ai rischi ambientali: si dovrà fare particolare attenzione al vento, il personale dovrà essere informato e conoscere la tipologia degli interventi e dovrà avere a disposizione indumenti adatti e d.p.i. in buono stato. Si raccomanda di mantenere in cantiere un elevato grado di decoro e pulizia, compatibilmente con le opere da eseguire.

Reti di servizi tecnici

Quando elementi delle reti di distribuzione di elettricità (aeree/interrate), gas ecc. possono costituire pericolo per i lavori oggetto di intervento e viceversa, vengono presi immediati accordi con le Società, Aziende, Enti ecc. esercenti di tali reti al fine di mettere in atto le misure di sicurezza necessarie prima dell'inizio dei relativi lavori.

Sarà cura del direttore di cantiere comunicare agli Enti, con congruo anticipo, l'inizio dei lavori in prossimità di tali linee per definire i tempi e le modalità di intervento, informando nel contempo il Direttore dei Lavori e il Coordinatore per l'esecuzione.

Protezione di terzi

Per impedire l'accesso involontario ai non addetti ai lavori nelle zone di cantiere, vengono adottati opportuni provvedimenti che, in relazione alle caratteristiche del lavoro, consistono in delimitazioni, munite di segnaletica di divieto e di avvertimento.

In aggiunta alle altre misure già applicate direttamente sugli impianti e sui macchinari, per ridurre la diffusione eccessiva di polvere o di vibrazioni e rumori, questi sono, per quanto possibile, disposti in zone appartate del cantiere e dovranno essere rispondenti alla "normativa macchine" in vigore.

Esposizione ad agenti chimici, fisici, biologici

L'Impresa dovrà fornire, (se necessario) prima dell'inizio dei lavori o comunque prima della fase lavorativa interessata, le schede tossicologiche dei prodotti utilizzati, al fine di fornire utili indicazioni sui

rischi che comportano, sulle corrette modalità di utilizzazione e sulle misure di primo soccorso in caso di incidente.

Rumore

Verrà acquisita, assieme alla consegna del Piano Operativo di Sicurezza, la valutazione 277/91, come modificata dal D.Lgs 10 aprile 2006 n. 196: "Attuazione della direttiva 2003/10/CE relativa all'esposizione dei lavoratori ai rischi derivanti dagli agenti fisici (rumore)", effettuata dalla ditta appaltatrice. In ogni caso è prevista l'utilizzazione di attrezzature insonorizzate per l'alimentazione dei martelli pneumatici. In base a una valutazione per tipologia di utensile, lo stesso lavoratore non potrà usare il martello per più di due ore al giorno, per cinque giorni la settimana anche se dotato di cuffie audioprotettive e guanti antivibrazione.

Rischi generali e misure di sicurezza

Nella disposizione del cantiere e nell'approntamento dei luoghi di lavoro vengono adottate le misure occorrenti per realizzare la sicurezza degli addetti ai lavori e delle altre persone presenti occasionalmente, nonché per evitare che i lavori possano ledere altre persone nelle vicinanze del cantiere stesso.

Principali rischi e conseguenti misure di sicurezza

a. Lavori con mezzi meccanici

Per prevenire i rischi di caduta:

- misure relative alla sicurezza da cadute DPI specifici e vestiario adatto;

Per prevenire i rischi di investimenti:

- norme per la circolazione e la manovra dei mezzi meccanici, vestiario adatto e movieri;

per prevenire i rischi di folgorazione:

- avvertenze per prevenire il contatto con linee aeree in tensione;

per prevenire i rischi di cadute, schiacciamenti ed investimenti:

- definizione dei piani di lavoro in relazione alle caratteristiche di stabilità al rovesciamento delle macchine;

per prevenire i rischi da presenza di agenti fisici dannosi:

- misure per prevenire la formazione di polveri/fumi;
- eventuale analisi e valutazione qualitativa e quantitativa delle medesime ed adozione di provvedimenti conseguenti;
- misure di prevenzione e protezione acustica;

per prevenire i rischi di cadute in piano e di investimenti:

- misure di sicurezza collettive ed individuali per i lavori in elevazione in quota, utilizzare adeguata segnaletica avvisatrice, operare con sistemi semaforici provvisori, personale segnalatore (bandierina) e rallentare il traffico;

per prevenire i rischi di lesioni lombari, schiacciamenti e ferite:

- misure relative alla movimentazione manuale di carichi e allo spostamento delle attrezzature;

per prevenire i rischi di urti, cesoiamenti e schiacciamenti:

- misure relative alla movimentazione di materiali con apparecchi di sollevamento;
- misure di protezione e corretto utilizzo delle macchine che presentano organi mobili e parti in movimento;
- misure di sicurezza collettive ed individuali contro la caduta di oggetti e/o materiali dall'alto.

b. Lavori di movimento terra

Per prevenire i rischi di investimenti

- norme per la circolazione e la manovra dei mezzi meccanici, vestiario adatto e movieri;

Per prevenire i rischi di cadute e seppellimenti

- definizione dei declivi degli scavi, eventuale armatura degli stessi, delimitazione o sbarramento delle zone pericolose;

Per prevenire i rischi di folgorazione

- avvertenze per prevenire il contatto con linee aeree in tensione;
- misure per prevenire le intercettazioni di cavi o condutture sotterranee da parte di macchine operatrici;

Per prevenire i rischi di cadute, schiacciamenti ed investimenti

- definizione dei piani di lavoro in relazione alle caratteristiche di stabilità al rovesciamento delle macchine;

Per prevenire i rischi da presenza di agenti fisici e chimici nocivi

- misure per prevenire la formazione di polveri;
- misure di prevenzione e protezione acustica.

SEZIONE C

RELAZIONE SULL'ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

Per l'esecuzione dei lavori in oggetto è necessaria un'organizzazione del cantiere mirata all'ottenimento di un'area da destinare alle attrezzature di cantiere fisse, che rimarrà per tutto l'arco dei lavori (anche se brevi), mentre le altre, verranno di volta in volta predisposte e delimitate, affinché possa essere consentita la realizzazione di più fasi lavorative, da personale diverso, anche contemporaneamente senza che ci siano interferenze tra le stesse.

Sarà inoltre onere e d'obbligo dell'impresa garantire la sorveglianza del cantiere, con il personale necessario, la segnaletica, i materiali, delle opere/oggetti.

Dovrà essere garantita dall'impresa l'accesso in sicurezza agli edifici limitrofi all'area di cantiere ed un sicuro traffico veicolare e pedonale.

L'Impresa esecutrice a sua cura e spese dovrà fornire prima dell'inizio dei lavori il piano operativo di sicurezza e nel dettaglio la tipologia di tutti gli impianti e tutte le macchine. Qualunque soluzione alternativa dovrà essere resa esplicita nel POS, quest'ultimo dovrà ottenere la validazione da parte del Coordinatore in esecuzione e del Responsabile dei lavori.

Le opere provvisorie saranno da realizzarsi come indicato nel presente piano o con metodo alternativo proposto dall'Impresa appaltatrice nel POS.

Il cantiere stradale

In generale tutti i cantieri (fissi o mobili) andranno adeguatamente *DELIMITATI* e *SEGNALATI* con interventi di segnaletica, coni, barriere, parapetti, o altri tipi di recinzioni colorate in rosso o arancione e segnalate con dispositivi rifrangenti. Un tanto al fine di evitare il verificarsi di incidenti per interferenze tra possibile circolazione veicolare e/o pedonale concomitante allo svolgersi delle lavorazioni previste.

Una corretta segnaletica nei cantieri serve a garantire la sicurezza sia degli addetti ai lavori sia di tutti gli utenti della strada.

Il personale dell'impresa esecutrice nello svolgimento dell'attività lavorativa dovrà indossare vestiti di tessuto di base fluorescente di colore arancio o giallo o rosso con applicazione di fasce fluorescenti di colore bianco-argento.

Dovrà porre particolare attenzione nel posizionare correttamente la segnaletica temporanea di cantiere e di preavviso di lavori al fine di evitare il verificarsi di incidenti. Per lo stesso motivo ultimati i lavori andranno rimossi tempestivamente materiali e segnali temporanei.

I lavori e gli eventuali depositi su strada e i relativi cantieri devono essere dotati di sistemi di segnalamento temporaneo mediante l'impiego di specifici segnali previsti dal D.P.R. n. 495/92 e s.m.i..

I segnali di pericolo o di indicazione da utilizzare per il segnalamento temporaneo hanno colore di fondo giallo.

Il cantiere stradale mobile nella relativa fase di lavoro dovrà essere delimitato nel modo seguente.

Presegnalamento

Il presegnalamento deve essere disposto sulla banchina e spostato in avanti in maniera coordinata all'avanzamento dei lavori.

La segnaletica di preavviso posta sulla banchina dovrà essere in generale costituita da un cartello composito contenente: il segnale *LAVORI*, il segnale *CORSIE DISPONIBILI*, il pannello integrativo indicante la distanza del cantiere ed eventuali luci lampeggianti.

Il segnale *LAVORI* deve essere posto sulle strade intersecanti, se il cantiere mobile può presentarsi all'improvviso ai veicoli che svoltano.

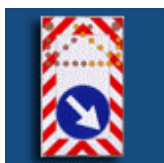


Esempio di presegnale di cantiere mobile

Segnalamento di localizzazione

Il segnalamento di localizzazione deve essere posto a terra e spostato in maniera coordinata all'avanzamento dei lavori. Il segnale assume la configurazione di *SEGNALE MOBILE DI PROTEZIONE*, costituito da un pannello a strisce bianche e rosse contenente un segnale di passaggio obbligatorio con freccia orientata verso il lato dove può essere superata la zona del cantiere, integrato da luci gialle lampeggianti.

Il segnale mobile di protezione può essere sistemato su un veicolo di lavoro oppure su un carrello trainato dal veicolo stesso ovvero posto su un veicolo di accompagnamento.



Un cantiere si definisce fisso se, almeno per una mezza giornata, non subisce alcuno spostamento.

Segnalamento temporaneo del cantiere

I cantieri e i depositi su strada e i relativi cantieri dovranno essere dotati di sistemi di segnalamento temporaneo utilizzando i segnali specifici previsti dal D.P.R. n. 495/92 e s.m.i..

Tabella lavori

Nel caso in cui un cantiere abbia durata presunta dei lavori superiore ai sette giorni lavorativi deve essere apposta apposita tabella.

Andranno utilizzati accorgimenti necessari alla sicurezza e alla fluidità nel tratto che precede un cantiere, una zona di lavoro o di deposito materiali quali un segnalamento adeguato alle velocità consentite ai veicoli, alle dimensioni della deviazione da eseguire all'altezza del cantiere, al tipo di strada e alle situazioni di traffico e locali.

Segnali temporanei orizzontali

Sempre nel caso in cui il cantiere abbia durata superiore a 7 giorni, i segnali orizzontali hanno lo scopo di guidare i conducenti e garantire la sicurezza del traffico in approccio ed in prossimità di anomalie planimetriche derivanti dall'esistenza di lavori stradali.

I segnali temporanei orizzontali debbono essere *DI COLORE GIALLO ED ANTISDRUCCIOLEVOLI E NON DEVONO SPORGERE PIU' DI 5 MM DAL PIANO DELLA PAVIMENTAZIONE.*

In prossimità di cantieri andranno utilizzate:

le strisce longitudinali continue e discontinue per indicare i margini e la separazione dei sensi di marcia;

le strisce trasversali continue e discontinue per indicare le linee di arresto.

Lo stato della segnaletica orizzontale deve essere sempre efficiente e dopo il rifacimento del manto stradale deve essere ripristinata nei tempi tecnici strettamente necessari.

Nei periodi in cui la pavimentazione risulti sprovvista della segnaletica orizzontale ovvero siano in corso operazioni di tracciamento, è necessario apporre l'apposito segnale di preavviso.

Segnali temporanei verticali

In prossimità di cantieri fissi o mobili, deve essere installato il segnale *LAVORI* corredato da pannello integrativo indicante l'estesa del cantiere, quando il tratto di strada interessato dal cantiere sia più lungo di 100 metri.

Il solo segnale lavori non può sostituire gli altri mezzi segnaletici riguardanti la sicurezza della circolazione in presenza di cantieri stradali.

Non devono essere posti in opera segnali temporanei e segnali permanenti in contrasto tra loro.

Per i segnali temporanei possono essere utilizzati supporti e sostegni o basi mobili di tipo trasportabile e ripiegabile, che debbono assicurare la stabilità del segnale in qualsiasi condizione della strada ed atmosferica.

I segnali di pericolo o di indicazione da utilizzare per il segnalamento temporaneo dovranno avere il fondo di colore giallo.

Sempre in prossimità di cantieri fissi o mobili devono essere utilizzati i seguenti segnali:

lavori;

divieto di sorpasso;

limite massimo di velocità;

segnali di obbligo;

strettoia;

doppio senso di circolazione;

segnali di prescrizione.



Ultimati i lavori, i segnali temporanei, verticali ed orizzontali debbono essere immediatamente rimossi e, eventualmente, vanno ripristinati i segnali permanenti.

La segnaletica integrativa

Qualora si renda necessario delimitare una zona di un cantiere, occorrerà utilizzare i dispositivi seguenti.

Barriere

Sono disposte parallelamente al piano stradale e sostenute da cavalletti o da altri sostegni idonei. Possono essere *NORMALI*, ovvero colorate a strisce alternate bianche e rosse. Sono da utilizzarsi per segnalare il limite del cantiere stradale. Di notte ed in casi di scarsa visibilità devono essere integrate da lanterne a luci rosse. Oppure possono essere *DIREZIONALI*, colorate sulla faccia utile con bande alternate rosse e bianche a punta di freccia. Sono da utilizzarsi per segnalare deviazioni temporanee che comportano curve strette, cambi di direzione e bruschi, attraversamento o contornamento di cantieri od anomalie a carattere provvisorio.



Barriera direzionale

Coni

Sono da utilizzarsi quando occorre delimitare lavori di durata non superiore a 2 giorni: ad esempio per il tracciamento della segnaletica orizzontale, per indicare aree interessate da incidenti o per la separazione dei sensi di marcia.

Il cono deve essere di gomma o di plastica e deve essere posto ogni 12 metri in rettilineo e ogni 5 metri in curva.



Cono

Delineatori flessibili

Qualora occorra delimitare zone di lavoro con durata superiore a 2 giorni, si utilizzeranno i delineatori flessibili, di gomma o di plastica, da porsi con la stessa frequenza dei coni.



Delineatore flessibile

Delineatori speciali

Qualora il cantiere abbia durata superiore a 7 giorni, andranno utilizzati i delineatori speciali, da integrarsi con luce gialla per il segnalamento notturno.

Il *PALETTO DI DELIMITAZIONE* è da utilizzarsi in serie per delimitare i bordi longitudinali e di approccio alle zone di lavoro. La base deve essere adeguatamente infissa o appesantita per impedire il rovesciamento sotto l'effetto del vento e dello spostamento d'aria provocato dai veicoli in transito. I paletti non devono distare tra di loro per un intervallo superiore a 15 metri e vanno posti ad un'altezza non inferiore a 30 cm da terra.



Paletto di delimitazione

Il *DELINEATORE MODULARE DI CURVA PROVVISORIA* deve essere posto per evidenziare il lato esterno delle curve provvisorie di raggio inferiore o uguale a 200 metri.

Essi vanno posti alle seguenti distanze:

Raggio della curva	Spazio longitudinale
Fino a 30 m	5 m
Da 30 a 50 m	10 m
Da 50 a 100 m	15 m
Da 100 a 200 m	20 m



Delineatore modulare di curva provvisoria

Limiti di velocità per i cantieri

Le limitazioni di velocità temporanee vanno poste dopo il segnale LAVORI ovvero abbinato allo stesso supporto.

Alla fine della zona lavori, se è apposto il segnale di via libera, non occorre quello di fine limitazione della velocità.

Il valore della limitazione della velocità in prossimità dei cantieri salvo casi eccezionali (concordati con il responsabile dell'ufficio traffico del comune), non deve essere superiore a 40 km/h.



La strettoia e i sensi unici alternati

Poiché la presenza dei lavori determinerà un restringimento della carreggiata, occorrerà apporre il segnale di pericolo temporaneo *STRETTOIA*:



Se la larghezza della strettoia risulterà inferiore a 5,60 metri, occorrerà istituire il senso unico alternato, che può essere di 3 tipi.

Transito alternato a vista

Deve essere installato il segnale dare precedenza nel senso unico alternato dalla parte in cui il traffico incontra l'ostacolo e deve deviare, mentre sul lato opposto il segnale *DIRITTO DI PRECEDENZA NEL SENSO UNICO ALTERNATO* dà la priorità a quel senso di circolazione che è meno intralciato dai lavori.



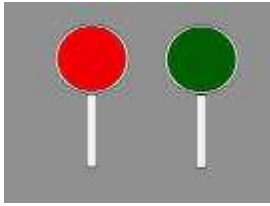
diritto di precedenza nei sensi unici alternati



dare precedenza nei sensi unici alternati

Transito alternato a movieri

Quando non vi è visibilità tra l'inizio e la fine del cantiere debbono essere utilizzati i movieri. Questi debbono essere muniti di apposita paletta, posti a ciascuna estremità della strettoia, i quali presenteranno al traffico uno la faccia verde, l'altro la faccia rossa della paletta.



Paletta per transito alternato da movieri

Transito alternato a mezzo semafori

Quando non sia possibile ricorrere ai due sistemi precedenti per la lunghezza tra l'inizio e la fine del cantiere o a causa della non visibilità reciproca tra le due estremità del cantiere, il senso alternato deve essere regolato da due semafori comandati a mano o con funzionamento automatico.



Semaforo

Delimitazioni delle aree pericolose

Come già più volte menzionato, tutti i cantieri andranno adeguatamente *DELIMITATI* e *SEGNALATI* con interventi di segnaletica o altri tipi di recinzioni colorate in rosso o arancione e segnalate con luci rosse fisse e dispositivi rifrangenti

Il cantiere sarà delimitato in modo provvisorio e rapido, almeno da coni e in casi particolari da nastro tipo "vedo" o da transenne, secondo le prescrizioni della Direzione Lavori, il Coordinatore in esecuzione e le regole di "buona tecnica".

Ogni zona di stoccaggio e di deposito dei vari materiali, in particolare quando si tratta di materie o sostanze pericolose, dovrà essere opportunamente delimitata.

Dovrà essere sempre mantenuta in efficienza la delimitazione, in particolare durante ed in seguito a situazioni di forte vento.

Si dovrà garantire una vigilanza diurna e notturna al fine di evitare eventi dolosi o accidentali riconducibili al cantiere.

Viabilità

La viabilità interna al cantiere deve conseguire lo scopo di evitare le interferenze con le attività lavorative, per questo motivo sarà ridotta allo stretto necessario. La velocità massima consentita dei mezzi di cantiere durante le lavorazioni, sarà di 20 km/h.

Le rampe di accesso degli scavi di splateamento o sbancamento devono avere una carreggiata, solida, atta a resistere al transito dei mezzi di trasporto di cui è previsto l'impiego, ed una pendenza adeguata alle possibilità dei mezzi stessi. La larghezza deve essere tale da consentire un franco di almeno 70 cm oltre la sagoma d'ingombro del veicolo. Le alzate dei gradini ricavati nel terreno friabile devono essere sostenute, ove occorra, con tavole e paletti robusti. Alle vie d'accesso ed ai punti pericolosi non proteggibili devono essere adottate le disposizioni necessarie per evitare la caduta di travi dal terreno a monte dei posti di lavoro (DPR 164/56 art. 4). Il transito sotto ponti sospesi, ponti a sbalzo, scale aeree e simili deve essere impedito con barriere o protetto con l'adozione di misure o cautele adeguate (DPR 164/56 Art. 5).

Le vie di accesso al cantiere e quelle corrispondenti a percorsi interni sono illuminate secondo le necessità diurne e notturne.

Assicurare sufficiente visibilità ai tracciati stradali (art. 28 DPR 547/55).

Vista la collocazione del cantiere, stante l'eventuale difficoltà di accesso ed uscita da e per la strada principale, sarà opportuno adottare provvedimenti affinché non si crei intralcio e/o pericolo alla circolazione e ai mezzi di cantiere; è previsto, tra gli oneri aggiuntivi per la sicurezza, l'onere per l'assistenza alle manovre da effettuarsi in sede stradale, mediante moviere.

Dotazioni di servizi igienico-assistenziali, sanitari e vari

All'interno del cantiere si provvederà a scegliere i luoghi di lavoro fissi nonché il luogo d'installazione delle attrezzature di cantiere e delle baracche (uffici, servizi e depositi) mirando all'ottimizzazione delle condizioni di sicurezza relative alla movimentazione orizzontale e verticale dei carichi.

Ogni baracca sarà dotata di finestra apribile, nella misura del possibile, per consentire un'adeguata superficie aero-illuminante del locale. I pavimenti, le pareti ed i soffitti saranno tali da poter essere pulite. La posizione, il numero e le dimensioni delle porte saranno determinati dalla natura e dall'uso dei locali. I locali saranno riscaldati nella stagione fredda.

Gli impianti interni alle baracche dovranno essere realizzati in conformità a quanto stabilito dalla legge 46/90 e dalla normativa tecnica (CEI 64-8).

Nelle baracche dovranno realizzarsi i seguenti servizi:

- servizi igienici, non comunicanti direttamente con i locali di lavoro, contenenti almeno una latrina ogni 30 lavoratori ed un lavandino ogni 5 lavoratori, dotato di acqua calda e mezzi per asciugarsi;
- spogliatoi di dimensioni adeguate, dotati di armadietti individuali a due scomparti dotati di chiusura a chiave;
- locale mensa, dotato di scaldavivande, di sedili e di tavoli;
- acqua in quantità sufficiente tanto per uso potabile che per lavarsi;
- pacchetto di medicazione o cassetta di pronto soccorso, costituiti da quanto disposto dal DM 28 luglio 1958.

All'interno del cantiere dovrà essere presente un telefono con recapito telefonico, conosciuto, sempre attivo, per situazioni di emergenza.

Gli impianti interni detti locali dovranno essere realizzati in conformità a quanto stabilito dalla legge 46/90 e dalla normativa tecnica, in particolare CEI 64-8.

Le installazioni e gli arredi destinati agli spogliatoi, alle latrine ed in genere ai servizi di igiene e di benessere per i lavoratori sono mantenuti in stato di scrupolosa pulizia.

I lavori avverranno con costituzione di cantiere mobile e mezzi meccanici per lavoro in elevazione.

Nella maggior parte dei casi i lavori da eseguire sono di piccola entità e suddivisi su un gran numero di vie e indirizzi. In questi casi si potrà anche far riferimento per le dotazioni di servizi igienico-assistenziali, sanitari relativi ad esercizi pubblici più vicini in zona oppure, previo accordo del responsabile del cantiere con i gestori, ed inoltre parte delle dotazioni potranno essere sistemate su di un mezzo adeguatamente predisposto (acqua, pacchetto di medicazione, ecc...)

Le sistemazioni definitive dovranno essere rese esplicite nelle planimetrie allegate al POS.

Coordinamento ed interferenze

Prima dell'avvio delle lavorazioni date in subappalto e rientranti nelle soglie di cui al D.Lgs 81/08, il Coordinatore in Esecuzione convocherà una riunione con gli stessi subappaltatori, in cui si programmeranno gli interventi di prevenzione e protezione, in relazione alle specifiche attività ed ai relativi rischi connessi.

Il piano operativo di sicurezza, in forma reale, verrà predisposto prima dell'inizio dei lavori in ogni caso e comunque, dopo aver verificato con l'impresa aggiudicataria la reale consistenza della forza lavoro che verrà impegnata di volta in volta nelle varie fasi ed i lavori che realmente verranno dati in subappalto. Dovranno essere verificate attentamente, prima dell'inizio dei lavori, le planimetrie delle reti esistenti semaforiche, gas, acqua, elettriche, telefoniche e fognarie.

Impianto elettrico e di terra del cantiere

L'impianto sarà realizzato, attenendosi alle norme CEI (L. 186/68 e L. 46/90), da ditta specializzata che rilascerà e verrà tenuta in cantiere copia della relativa dichiarazione di conformità.

Gli impianti sono eseguiti, mantenuti e riparati da ditte e/o persone qualificate.

Prima dell'utilizzo viene effettuata una verifica generale a vista e strumentale delle condizioni di idoneità delle diverse parti degli impianti e dei singoli dispositivi di sicurezza.

Si procederà preventivamente alla determinazione dei carichi, al calcolo delle sezioni dei conduttori ed alla stesura degli schemi elettrici.

La fornitura di energia elettrica avverrà (ove necessaria) mediante gruppo elettrogeno fisso, a causa della località remota nel cantiere e/o per difficoltà e ritardi inaccettabili nella fornitura dell'energia da parte del Distributore.

L'impianto elettrico sarà costituito da quadri elettrici principali e secondari (di zona) costruiti in serie per cantieri (ASC), muniti di targa indelebile indicante il nome del costruttore e le conformità alle norme (CEI 17.13/4).

Tutti i componenti dell'impianto elettrico avranno grado di protezione minimo IP 44, ad eccezione delle prese a spina di tipo mobile (volanti), che avranno grado di protezione IP67 (protette contro l'immersione) e degli apparecchi illuminanti, che avranno un grado di protezione non inferiore a IP55.

Le prese a spina saranno protette da interruttore differenziale con I_{dn} non inferiore a 30 mA (CEI 64-8/7 art. 704.471). Nei quadri elettrici ogni interruttore proteggerà al massimo 6 prese (CEI 17.13/4 art. 9.5.2).

Ad evitare che il circuito sia richiuso intempestivamente durante l'esecuzione dei lavori elettrici o per manutenzione apparecchi ed impianti, gli interruttori generali di quadro saranno del tipo bloccabili in posizione aperto o alloggiati entro quadri chiudibili a chiave (CEI 64-8/4 art. 462.2).

Tutti i quadri saranno dotati di interruttore generale di emergenza (CEI 64-8/7 704.537):

del tipo a fungo di colore rosso, posizionato all'esterno per i quadri dotati di sportello chiudibili a chiave; coincidente con l'interruttore generale di quadro, per i quadri privi di chiave.

Per le linee saranno utilizzati i seguenti cavi:

N1VV-K o FG7R O FG7OR per la posa fissa e interrata entro tubi in PVC;

H07RN-F o FG1K 450/750 V o FG1OK 450/750V per posa mobile.

Le linee elettriche fisse saranno in parte aeree – qualora queste intralcino la circolazione saranno opportunamente protette contro il danneggiamento meccanico (CEI 64-8/7 art. 704.52) – e in parte interratae – anche queste opportunamente protette e segnalate contro i danneggiamenti meccanici.

Sarà vietato installare cavi elettrici con guaina in PVC nel caso in cui si temano temperature inferiori o uguali a zero gradi centigradi.

Le lampade portatili saranno alimentate a 220 V direttamente dalla rete, oppure a 24V tramite trasformatore di sicurezza (SELV). Nei luoghi conduttori ristretti, quali scavi a sezione ristretta, cunicoli, serbatoi metallici, saranno utilizzate lampade a bassissima tensione di sicurezza (CEI 64 – 8/7 art. 706.471.2b). In alternativa saranno utilizzate lampade con sorgente autonoma.

Gli apparecchi elettrici trasportabili (mobili o portatili) da utilizzare in luoghi conduttori ristretti, saranno alimentati a bassissima tensione di sicurezza (trasformatore di sicurezza 220 – 24 V) oppure saranno protetti con separazione elettrica (mediante trasformatore d'isolamento 220-220 V). In alternativa saranno utilizzati apparecchi elettrici dotati di sorgente autonoma.

Sarà proibito collegare a terra gli apparecchi elettrici alimentati a bassissima tensione di sicurezza o quelli alimentati da trasformatore d'isolamento (CEI 64-8/4 artt. 411.1.4.1 e 413.2.7). In ogni caso, il trasformatore d'isolamento o di sicurezza sarà mantenuto fuori del luogo conduttore ristretto.

Segnaletica di sicurezza

La segnaletica di sicurezza sarà conforme a quanto disposto dal D.Lgs. 14 agosto 1996, n. 493, dal codice della strada e dal relativo regolamento di attuazione (Legge 13 giugno 1991, n. 190 e DPR 16 dicembre 1992, n. 495 e successive modifiche).

Movimentazione manuale e meccanica dei carichi

La movimentazione manuale dei carichi può costituire un rischio quando il peso del carico supera i 30 kg, ovvero meno in funzione dei seguenti fattori: fattore d'altezza, fattore di dislocazione, fattore di

orizzontalità, fattore di frequenza, fattore di asimmetria e fattore di presa (D.Lgs 626/94, all. VI, linee guida all'HSE del Regno Unito).

Per la movimentazione dei carichi sono usati quanto più possibile mezzi ausiliari atti ad evitare o ridurre le sollecitazioni sulle persone.

Al manovratore del mezzo di sollevamento e/o trasporto viene garantito il controllo delle condizioni di tutto il percorso, anche con l'ausilio di un eventuale aiutante. I percorsi per la movimentazione dei carichi sospesi sono scelti in modo da evitare quanto più possibile che essi interferiscano con zone in cui si trovano persone.

I depositi di materiali in cataste, pile, mucchi sono effettuati in modo razionale e tali da evitare crolli e cedimenti.

Il datore di lavoro deve adottare le misure organizzative necessarie e ricorrere ai mezzi appropriati, adottando, se del caso, attrezzature meccaniche, per evitare la necessità di una movimentazione manuale dei carichi da parte dei lavoratori (D. Lgs. 626/94 art. 48).

Il datore di lavoro deve fornire ai lavoratori informazioni a riguardo del peso del carico, del suo centro di gravità e sulla sua corretta movimentazione (D. Lgs 626/94 art. 49).

I mezzi di trasporto dei materiali dovranno risultare appropriati, per quanto riguarda la sicurezza, alla natura, alla forma e al volume dei carichi a cui sono destinati (art. 168 DPR 547/55); dovranno essere dotati di idonei dispositivi di frenatura e di segnalazione acustica e luminosa (artt. 173 e 175 DPR 547/55); dovranno avere i posti di manovra che permettano la perfetta visibilità di tutta la zona di azione (art. 182 DPR 547/55).

Le modalità di impiego degli apparecchi di trasporto e dei segnali prestabiliti per le manovre devono essere richiamati mediante avvisi chiaramente leggibili (art. 185 DPR 547/55 – D.Lgs.n. 493/96).

Controllo sanitario - idoneità fisica dei lavoratori

Prima dell'assunzione viene accertata l'idoneità fisica dei lavoratori mediante visita medica ove prescritta, oppure tramite presa visione di idoneo documento sanitario (idoneità personale). Ove richiamato dalle vigenti disposizioni di legge i lavoratori vengono inoltre sottoposti a controllo sanitario specifico preventivo e periodico.

Quando le attività svolte comportano la sorveglianza sanitaria indicare il nominativo del medico competente. In presenza di agenti fisici, chimici e biologici che comportano l'obbligo di valutazione del rischio, fare riferimento alla relativa documentazione.

Dispositivi di protezione individuale

I DPI dovranno essere adeguati ai rischi da prevenire ed alle condizioni esistenti sui luoghi di lavoro e dovranno tenere conto delle esigenze ergonomiche e di salute del lavoratore ed essere adatti all'utilizzazione.

A tutti gli operai sono forniti in dotazione personale tute da lavoro con scritto impresso la ditta cui appartengono, scarpe di sicurezza, quanti, casco per la protezione del capo e tappi auricolari o cuffie contro il rumore.

Inoltre sono disponibili in cantiere occhiali, maschere, cinture di sicurezza, attrezzature specifiche di trattenuta, **vestiario ad alta visibilità** e quant'altro necessario in relazione ad eventuali rischi specifici attinenti la particolarità del lavoro.

Servizi sanitari

Il cantiere è situato nel Comune di Trieste, le cui strutture di pronto soccorso cui fare eventualmente riferimento sono: l'Ospedale Maggiore o l'Ospedale di Cattinara. Pertanto in cantiere sono tenuti tutti i presidi sanitari indispensabili per prestare le prime immediate cure ai lavoratori feriti o colpiti da malore improvviso. Detti presidi sono tenuti in un pacchetto di medicazione o in una cassetta di pronto

soccorso. L'ubicazione dei suddetti servizi per il pronto soccorso è resa nota ai lavoratori e segnalata con appositi cartelli. L'idonea formazione ed informazione di tutto il personale comprenderà anche le relative esercitazioni in materia di pronto soccorso e di antincendio.

Adempimenti precedenti l'inizio dell'attività lavorativa

A cantiere installato, occorrerà procedere al perfezionamento dei seguenti adempimenti tecnico amministrativi:

- istituire il registro infortuni per il cantiere, regolarmente vidimato dalla USL competente per territorio (Art. 403 DPR 547/55 e successive modificazioni).
- denuncia all'ISPESL, o alla ASS, nel caso di solo trasferimento, l'installazione degli apparecchi di sollevamento di portata superiore a 200 kg (Art. 7 D.M. 12.09.59);
- ottemperanza alle prescrizioni dell'ACEGAS-APS;
- ottemperanza alle prescrizioni dell'ASS;
- ottemperanza alle prescrizioni del Comune di Trieste e dei Vigili Urbani;
- ottemperanza alle prescrizioni dell'Azienda Trieste Trasporti.

SEZ.E - PIANIFICAZ.DEI LAVORI

Cronoprogramma di 1 giorno (periodo in entro cui si svolgono la maggior parte degli interventi) **da completare ed integrare di volta in volta per ciascun cantiere**, anche mediante l'eventuale modifica dei tempi ed indicando i luoghi (indirizzi, vie, strade, ecc..) dell'intervento.

Si raccomanda di salvaguardare la sicurezza delle persone che operano e dei pedoni che transitano sulla strade o nelle immediate vicinanze.

Informare gli utenti, guidarli e convincerli a tenere un comportamento adeguato ad una situazione non abituale.

Durante le ore notturne e nei casi di scarsa visibilità utilizzare dispositivi luminosi a luce rossa fissa e dispositivi rifrangenti, in modo che almeno tre luci e tre dispositivi ricadano sempre nel cono visivo del conducente.

N°	Descrizione	1°ORA	2°ORA	3°ORA	4°ORA	Pausa	5°ORA	6°ORA	7°ORA	8°ORA
1	ALLESTIMENTO E MODIFICHE CANTIERE	X								
2	SEGNALETICA STRADALE PROVVISORIA	X								
3	DEVIAZIONE DEL TRAFFICO	X								
4	FRESATURA PAVIMENTAZIONI									
5	POSA IN OPERA PAVIMENTAZIONE									
6	VERIFICA E DEMOLIZIONE E PARTI PERICOLANTI DELLA VOLTA DELLE GALLERIE		X	X	X		X	X	X	
7	OPERE EDILI DI FINITURA/SEGNALETICA ORIZZONTALE									
8	OPERE DA PITTORE DI FINITURA									
9	OPERE DA FABBRO									
10	PULIZIE E SGOMBERO CANTIERE									X
11	RIPRISTINO VIABILITA'									X

SEZIONE F

PRESCRIZIONI OPERATIVE SULLE FASI LAVORATIVE

Prescrizioni operative

Le modalità esecutive dei lavori con riferimento alla sicurezza sono oggetto di specifiche istruzioni rese note al personale addetto e a quello eventualmente coinvolto, anche a mezzo di avvisi collettivi in cantiere.

Sarà sempre compito dell'impresa vigilare perché personale non addetto alle lavorazioni si trovi a transitare o ad operare nelle aree coinvolte dalle lavorazioni.

Soluzioni alternative o comunque diverse proposte dall'impresa aggiudicataria (piano operativo di sicurezza) dovranno essere valutate prima dell'inizio dei lavori affinché il coordinatore per l'esecuzione possa adeguare il presente piano.

Prima dell'inizio dei lavori, per ogni fase, il titolare dell'impresa appaltatrice dovrà eseguire, unitamente al D.L. ed al coordinatore per l'esecuzione, un sopralluogo al fine di prendere visione congiunta del cantiere tutto, e di validare il presente piano o proporre modifiche, verificando altresì l'esatto calendario dei lavori, in modo da consentire al coordinatore per l'esecuzione di prestabilire i propri interventi in cantiere, 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 saranno svolte in modo congiunto fra coordinatore, impresa appaltatrice e impresa subappaltatrice, e saranno previste, di norma, ad ogni avvicendamento di impresa, con lo scopo di verificare se il cantiere e le relative opere provvisorie rispondono agli standard di sicurezza ed alle previsioni del presente piano.

L'impresa appaltatrice e le imprese subappaltatrici dovranno comunicare al coordinatore per l'esecuzione il nominativo dell'eventuale rappresentante dei lavoratori in modo da consentirne il coinvolgimento.

Schemi segnaletici da adottare per il segnalamento temporaneo del cantiere stradale

Il cantiere stradale dovrà essere coerentemente realizzato a quanto indicato nel Disciplinare Tecnico per la segnaletica di cantiere (D.M. del 10.07.02) e nel Regolamento di Esecuzione del Nuovo Codice della strada.

La segnaletica rappresenta uno degli elementi fondamentali per la sicurezza del cantiere stradale, la visibilità e leggibilità riveste un ruolo fondamentale trattandosi di un elemento di disturbo per l'automobilista e deve essere visualizzato il più chiaramente possibile.

Quindi la progettazione e l'attuazione del segnalamento dovrà contenere:

avvicinamento al cantiere – con segnali posizionati in verticale su supporti adeguatamente zavorrati;

corrispondenza cantiere - con segnali posizionati in verticale su supporti adeguatamente zavorrati, dispositivi integrativi (coni, delineatori flessibili, etc..), segnali complementari (barriere, paletti di delimitazione, delineatori modulari etc..).

Prima dell'inizio dei lavori, per ogni fase, il titolare dell'impresa appaltatrice dovrà eseguire, unitamente al D.L. ed al coordinatore per l'esecuzione, un sopralluogo al fine di prendere visione congiunta del cantiere tutto, e quindi predisporre, a sua cura e spese, prima dell'inizio effettivo dei lavori gli schemi segnaletici dettagliati, che saranno allegati e faranno parte integrante del piano operativo di sicurezza. Qualunque soluzione alternativa dovrà essere resa esplicita nel POS, quest'ultimo dovrà ottenere la validazione da parte del Coordinatore in esecuzione e del Responsabile dei lavori.

Coordinamento con le attività sovrapposte

La tipologia dei lavori da eseguire rende necessaria la presenza, simultanea o in successione, di più imprese e/o lavoratori autonomi.

Di conseguenza è prevedibile l'utilizzazione comune degli apparecchi di sollevamento, dell'impianto elettrico con l'impianto di messa a terra. Al fine di prevenire i rischi derivanti dalla carenza di coordinamento e di cooperazione devono essere attuate le seguenti norme:

- l'impresa appaltatrice dell'opera è tenuta a garantire, durante tutta la durata del cantiere, gli interventi di revisione periodica e gli eventuali interventi di manutenzione degli apparecchi di sollevamento, dell'impianto elettrico e di terra e delle altre opere provvisoria;
- gli apparecchi di sollevamento devono essere manovrati, anche durante le fasi di lavoro svolte da altre imprese e/o lavoratori autonomi, esclusivamente da persona appositamente incaricata dall'impresa esecutrice;
- l'utilizzo dei quadri elettrici e delle attrezzature da parte delle altre imprese e/o lavoratori, potrà avvenire solo previo accordo con l'impresa titolare dell'appalto.
- Questa ne concederà l'uso a condizione che non venga eseguito alcun atto di modifica o manomissione, nel rispetto degli eventuali divieti di esecuzione simultanea di più fasi di lavoro, stabiliti nel piano di sicurezza;
- le singole imprese e/o lavoratori autonomi devono essere informati, prima dell'inizio della loro attività nel cantiere, delle prescrizioni di cui al presente capitolo e verranno messi a conoscenza delle sanzioni applicabili nei loro confronti ai sensi del D.Lgs.81/08. Per tale informazione e presa d'atto, dovrà essere stilato apposito verbale.

Esecuzione: Allestimento di cantiere stradale per esecuzione di pavimentazioni stradali e verifica intonaci galleria

Procedura esecutiva: realizzazione della recinzione delle aree di cantiere, preparazione delle macchine operatrici, allestimento delle vie di circolazione per gli uomini e per i mezzi, determinazione delle aree destinate allo stoccaggio dei materiali, collocazione della segnaletica e dei presidi antincendio, designazione degli addetti alla gestione dell'emergenza. Esecuzione delle deviazioni del traffico veicolare e pedonale. Valutazione rischio rumore: generico 84,2 dB (A)

Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Allestimento cantiere	Contatti con le attrezzature.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti, casco e calzature antinfortunistiche, imbraghi ecc.) con le relative informazioni d'uso.	Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi, con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici. Usare i dispositivi di protezione individuale. Scarpe antinfortunistiche
	Proiezione di schegge.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (occhiali) con relative informazioni sull'uso. Disporre cautele nei confronti delle persone presenti nelle vicinanze.	Usare i dispositivi di protezione individuale forniti. Usare cautele nei confronti delle persone presenti nelle vicinanze. Guanti.
	Polvere.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (maschere) con le relative informazioni sull'uso.	Usare i dispositivi di protezione individuale forniti.
	Rumore.	In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni all'uso. Effettuare periodica manutenzione.	All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale. Otoprotettori, cuffie.
	Autocarro	Investimento.	Predisporre adeguati percorsi per i mezzi.
Segnalare la zona interessata all'operazione. Utilizzare vestiario ad alta visibilità			Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche e luminose ed alla segnaletica di sicurezza. Effettuare le manovre di retromarcia quando si ha la piena e totale visibilità. Se necessario farsi aiutare da altre persone.

Esecuzione: Demolizione e realizzazione pavimentazione stradale in conglomerato bituminoso

Scheda T 01

Cantiere: Rifacimento pavimentazione in conglomerato bituminoso, compresa fresatura del manto d'usura esistente.

Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Fresatura pavimentazioni bituminose Utensili elettrici portatili: martello elettrico, flessibile.	Contatti con le attrezzature.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti, casco e calzature antinfortunistiche) con le relative informazioni d'uso.	Usare idonei dispositivi di protezione individuale.
	Proiezioni di schegge.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (occhiali o schermi) con le relative informazioni d'uso.	Usare idonei dispositivi di protezione individuale.
	Elettrico.	Fornire utensili di cl. II (con doppio isolamento). Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici. L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione. I cavi devono essere a norma CEI di tipo per posa mobile.	Posizionare i cavi in modo da evitare danni per usura meccanica. Segnalare immediatamente eventuali danni ai cavi elettrici.
	Proiezione di schegge.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (occhiali) con relative informazioni sull'uso. Disporre cautele nei confronti delle persone presenti nelle vicinanze.	Usare i dispositivi di protezione individuale forniti. Usare cautele nei confronti delle persone presenti nelle vicinanze.
	Polvere.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (maschere) con le relative informazioni sull'uso.	Usare i dispositivi di protezione individuale forniti.
	Rumore.	In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni all'uso. Effettuare periodica manutenzione.	All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale.
	Contatto con gli organi in movimento.	Verificare che gli utensili siano mantenuti in condizioni di buona efficienza.	Impugnare saldamente gli attrezzi. Non abbandonare gli utensili prima del loro arresto totale. Non rimuovere le protezioni presenti. La zona di lavoro deve essere mantenuta in ordine e liberata da materiali non in uso.
	Autocarri, fresa, finitrice rullo ecc.	Investimento.	Predisporre adeguati percorsi per i mezzi. Segnalare la zona interessata all'operazione. Utilizzare vestiario ad alta visibilità

Macchina finitrice	Scottature	lo scarico del materiale deve essere effettuato da personale competente. Impartire precise disposizioni per la movimentazione/lavorazione del materiale di pavimentazione.	Effettuare un corretto scaricamento del materiale dagli autocarri alla macchina finitrice, secondo le disposizioni ricevute.
Fresa e rulli	Polvere.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (maschere) con le relative informazioni sull'uso.	Usare i dispositivi di protezione individuale forniti.
	Rumore.	In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni all'uso. Effettuare periodica manutenzione.	All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale.
	Vibrazioni.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti con imbottitura ammortizzante) e dotare le impugnature del martello demolitore di impugnature antivibranti.	Usare i dispositivi di protezione individuale forniti.
	Proiezione di materiale incandescente. Incendio.	Fornire i dispositivi di protezione individuale (guanti, calzature e indumenti protettivi, schermi) con le relative informazioni d'uso. Predisporre un estintore nelle vicinanze.	Usare i dispositivi di protezione individuale forniti e indossare gli indumenti protettivi. Mantenere in ordine il luogo di lavoro e sgombrare di materiali combustibili di risulta.
	Movimentazione manuale dei carichi.	Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti e/o ingombranti.	Rispettare le istruzioni impartite per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.
Avvertenze	In caso d'apparecchiature a scoppio deve essere evidenziato il rischio di contatto con le parti a temperatura elevata, mentre, con alimentazione ad aria, deve essere vietato il distacco della tubazione in pressione effettuando la strozzatura manuale della tubazione stessa.		

Esecuzione: Realizzazione e manutenzione della segnaletica stradale

Scheda T 01

Cantiere: Rifacimento segnaletica stradale orizzontale, compreso tracciamento e passaggio a più mani di tinta, secondo la normativa vigente ed il codice della strada.

Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
<p>Attrezzi manuali d'uso comune: martello, scalpello, mazza e punta, ecc.</p> <p>Utensili elettrici portatili: martello elettrico, flessibile.</p>	Contatti con le attrezzature.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti, casco e calzature antinfortunistiche) con le relative informazioni d'uso.	Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi, con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici. Usare i dispositivi di protezione individuale.
	Proiezioni di schegge.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (occhiali o schermi) con le relative informazioni d'uso.	Usare idonei dispositivi di protezione individuale.
	Elettrico.	Fornire utensili di cl. II (con doppio isolamento). Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici. L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione. I cavi devono essere a norma CEI di tipo per posa mobile.	Posizionare i cavi in modo da evitare danni per usura meccanica. Segnalare immediatamente eventuali danni ai cavi elettrici.
	Proiezione di schegge.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (occhiali) con relative informazioni sull'uso. Disporre cautele nei confronti delle persone presenti nelle vicinanze.	Usare i dispositivi di protezione individuale forniti. Usare cautele nei confronti delle persone presenti nelle vicinanze.
	Polvere.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (maschere) con le relative informazioni sull'uso.	Usare i dispositivi di protezione individuale forniti.
	Rumore.	In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni all'uso. Effettuare periodica manutenzione.	All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale.
	Contatto con gli organi in movimento.	Verificare che gli utensili siano mantenuti in condizioni di buona efficienza.	Impugnare saldamente gli attrezzi. Non abbandonare gli utensili prima del loro arresto totale. Non rimuovere le protezioni presenti. La zona di lavoro deve essere mantenuta in ordine e liberata da materiali non in uso.
	Autocarro.	Investimento.	Predisporre adeguati percorsi per i mezzi. Segnalare la zona interessata all'operazione. Utilizzare vestiario ad alta visibilità

Apparecchio di sollevamento.	Caduta di materiale dall'alto.	Il sollevamento deve essere effettuato da personale competente. Impartire precise disposizioni per il sollevamento dei materiali.	Effettuare un corretto caricamento del materiale da sollevare, secondo le disposizioni ricevute.
Traccialinee e fresatrice	Polvere.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (maschere) con le relative informazioni sull'uso.	Usare i dispositivi di protezione individuale forniti.
	Rumore.	In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni all'uso. Effettuare periodica manutenzione.	All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale.
	Vibrazioni.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti con imbottitura ammortizzante) e dotare le impugnature del martello demolitore di impugnature antivibranti.	Usare i dispositivi di protezione individuale forniti.
	Proiezione di materiale incandescente. Incendio.	Fornire i dispositivi di protezione individuale (guanti, calzature e indumenti protettivi, schermi) con le relative informazioni d'uso. Predisporre un estintore nelle vicinanze.	Usare i dispositivi di protezione individuale forniti e indossare gli indumenti protettivi. Mantenere in ordine il luogo di lavoro e sgombrare di materiali combustibili di risulta.
	Movimentazione manuale dei carichi.	Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti e/o ingombranti.	Rispettare le istruzioni impartite per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.
Dime ed attrezzature per la segnaletica orizzontale	Contatto con il materiale tagliente, pungente, irritante.	Fornire indumenti adeguati (tuta). Fornire dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature antinfortunistiche) con le relative informazioni d'uso.	Indossare gli indumenti e i dispositivi di protezione individuale forniti.
Attrezzi per la verniciatura a spruzzo, Solventi e vernici	Contatto con il materiale irritante. Danni alle vie respiratorie per inalazione solventi, danni alla cute	Fornire dispositivi di protezione individuale (guanti, calzature antinfortunistiche, maschere, schede, ecc...) con le relative informazioni d'uso. Sostituire ciò che è pericoloso con ciò che lo è meno (art.3 D.Lgs. 626/94).	Indossare gli indumenti e i dispositivi di protezione individuale forniti. Verificare preventivamente le schede tossicologiche dei prodotti da utilizzare. Nelle operazioni di verniciatura a spruzzo è necessario indossare la mascherina o la semimaschera di protezione con filtro specifico, in relazione ai prodotti da utilizzare.
Avvertenze	In caso d'apparecchiature a scoppio deve essere evidenziato il rischio di contatto con le parti a temperatura elevata, mentre, con alimentazione ad aria, deve essere vietato il distacco della tubazione in pressione effettuando la strozzatura manuale della tubazione stessa.		

Esecuzione: Scarico delle macchine dal mezzo di trasporto

Scheda U 01

Cantiere:

Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Autocarro con pianale.	Investimento.	Predisporre adeguati percorsi con relativa segnaletica. Segnalare la zona interessata all'operazione.	Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi in movimento.
	Contatto con gli elementi in movimentazione.	Vietare l'avvicinamento alle rampe ribaltabili ai non addetti alle manovre. Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti, calzature di sicurezza e casco) con relative informazioni all'uso.	I non addetti alle manovre devono mantenersi a distanza di sicurezza. Gli addetti alla movimentazione delle rampe manuali devono tenersi lateralmente alle rampe stesse. Usare i dispositivi di protezione individuale.
Macchine ed attrezzature varie.	Rovesciamento.	Vietare la presenza di persone presso le macchine in manovra.	Tenersi lontani dalle macchine in manovra.
	Movimentazione manuale dei carichi.	Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti e/o ingombranti.	Rispettare le istruzioni impartite per la esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.
<u>Avvertenze</u>	Se il sistema meccanico non dovesse seguire il movimento delle rampe ribaltabili, nella fase di sollevamento, si dovrà intervenire operando a distanza di sicurezza.		

Esecuzione: Interventi stradali – Posizionamento e spostamento di cartelli di presegnalazione

Scheda U 20

Cantiere:

Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Attrezzi d'uso comune.	Contatti con le attrezzature.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso.	<p>Usare i dispositivi di protezione individuale.</p> <p>Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.</p>
	Investimento.	<p>Predisporre servizi di segnalazione con adeguate istruzioni agli addetti.</p> <p>Fornire idonei indumenti ad alta visibilità (1).</p>	<p>Fare uso degli indumenti forniti.</p> <p>Tenersi strettamente sul bordo estremo della carreggiata e posizionare le segnalazioni a distanza adeguata alla visibilità.</p>
Avvertenze	<p>La segnalazione deve essere conforme a quanto previsto dal Codice della Strada.</p> <p>1) A tutti coloro che devono operare in prossimità di zone di transito veicolare, vanno forniti gli indumenti fluorescenti e rifrangenti aventi le caratteristiche previste dal decreto del 9 giugno 1995 (G.U. n. 174 del 27.7.95).</p>		

Esecuzione: Smobilizzo del cantiere stradale

Procedura esecutiva: smontaggio delle strutture di cantiere esecuzione della pulizia (dagli scarti di cantiere) delle aree di cantiere. Esecuzione del ripristino del traffico veicolare e pedonale. Valutazione rischio rumore: generico 84,2 dB (A)

Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Smobilizzo cantiere	Contatti con le attrezzature.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti, casco e calzature antinfortunistiche) con le relative informazioni d'uso.	Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi, con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici. Usare i dispositivi di protezione individuale.
Smobilizzo cantiere	Proiezione di schegge.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (occhiali) con relative informazioni sull'uso. Disporre cautele nei confronti delle persone presenti nelle vicinanze.	Usare i dispositivi di protezione individuale forniti. Usare cautele nei confronti delle persone presenti nelle vicinanze.
Smobilizzo cantiere	Polvere.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (maschere) con le relative informazioni sull'uso.	Usare i dispositivi di protezione individuale forniti.
Smobilizzo cantiere	Rumore.	In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni all'uso. Effettuare periodica manutenzione.	All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale.
Smobilizzo cantiere	Investimento.	Predisporre adeguati percorsi per i mezzi. Segnalare la zona interessata all'operazione. Utilizzare vestiario ad alta visibilità	Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi in movimento. Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche e luminose ed alla segnaletica di sicurezza. Effettuare le manovre di retromarcia quando si ha la piena e totale visibilità. Se necessario farsi aiutare da altre persone.

SEZIONE G

STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA

MISURE DI PREVENZIONE	650,00	EURO
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE	750,00	EURO
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE COLLETTIVA	300,00	EURO
ALTRI	100,00	EURO

TOTALE COSTI SICUREZZA **1.800,00 EURO**

COMPUTO DEGLI ONERI DELLA SICUREZZA

A) MISURE DI PREVENZIONE

A.1) RIUNIONI E SOPRALLUOGHI SICUREZZA	300,00	EURO
A.2) PIANI OPERATIVI	150,00	EURO
A.3) SCRITTE SU TUTE DA LAVORO	20,00	EURO
A.4) CASSETTA PRONTO SOCCORSO	80,00	EURO
A.5) CONTRIBUTO VISITE MEDICHE	100,00	EURO
TOTALE A)	650,00	EURO

B) DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

B.1) CASCHI, INDUMENTI, GUANTI, OCCHIALI MASCHERINE, OTOPROTETTORI, CINTURE, ECC	650,00	EURO
B.2) VARIE	100,00	EURO
TOTALE B)	750,00	EURO

C) DISPOSITIVI DI PROTEZIONE COLLETTIVA

C.1) PERCORSI SICURI (NASTRI "VEDO", ECC.) E VIABILITA'(IMP.SEMAFORICO, SEGNALETICA, LUCI, RECINZIONI, ECC)	300,00	EURO
C.2) MOVIERE E PULIZIE SUPPLEMENTARI	100,00	EURO
TOTALE C)	400,00	EURO

TOTALE A+B+C	1.800,00	EURO
---------------------	-----------------	-------------

** NOTA 1: GLI ONERI SONO CONSIDERATI COME NOLO, QUOTA PARTE O CONSUMO PER I CANTIERI IN OGGETTO*

***NOTA 2: GLI ONERI DI CUI SOPRA NON SONO SOGGETTI AL RIBASSO D'ASTA*

****NOTA 3: LA RISPONDENZA DEGLI ONERI CON LE OPERE ESEGUITE ED I SISTEMI ADOTTATI, DOVRA' ESSERE PUNTUALMENTE VERIFICATA DAL COORDINATORE IN ESECUZIONE O D.L. IN CONTRADDITTORIO CON L'IMPRESA.*

ALLEGATO 2

FASCICOLO DELL'OPERA

PREMESSA

Le informazioni contenute nel presente documento sono d'estrema importanza per effettuare in sicurezza gli interventi manutentivi dell'opera.

Esso è redatto in conformità a quanto disposto dall'allegato XVI al D.Lgs 81/08, considerando le norme di buona tecnica e quanto previsto dall'allegato II al documento dell'Unione europea 26/5/93; accompagna l'opera per tutta la sua esistenza e deve essere consultato preventivamente ogni qualvolta si deve provvedere all'esecuzione di lavori di manutenzione di qualsiasi componente edilizio o tecnologico.

La documentazione ad esso allegata (elaborati grafici, schemi degli impianti, schede tecniche componenti) sono utili da considerare in occasione di qualsiasi intervento, anche non specificatamente manutentivo.

Il fascicolo comprende tre capitoli:

CAPITOLO I – la descrizione sintetica dell'opera e l'indicazione dei soggetti coinvolti nella sua realizzazione.

CAPITOLO II – l'individuazione dei rischi, delle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera e di quelle ausiliarie, per gli interventi successivi prevedibili sull'opera, quali le manutenzioni ordinarie e straordinarie, nonché per gli altri interventi successivi già previsti o programmati.

Le misure preventive e protettive in dotazione dell'opera sono le misure preventive e protettive incorporate nell'opera o a servizio della stessa, per la tutela della sicurezza e della salute dei lavoratori incaricati di eseguire i lavori successivi sull'opera.

Le misure preventive e protettive ausiliarie sono, invece, le altre misure preventive e protettive la cui adozione è richiesta ai datori di lavoro delle imprese esecutrici ed ai lavoratori autonomi incaricati di eseguire i lavori successivi sull'opera.

Sono allegate se necessario, tavole contenenti tutte le informazioni utili per la miglior comprensione delle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed indicanti le scelte progettuali effettuate allo scopo, come la portanza e la resistenza di solai e strutture, nonché il percorso e l'ubicazione di impianti e sottoservizi;

Il fascicolo fornisce, inoltre, le informazioni sulle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera, necessarie per pianificarne la realizzazione in condizioni di sicurezza, nonché le informazioni riguardanti le modalità operative da adottare per:

- a) utilizzare le stesse in completa sicurezza;
- b) mantenerle in piena funzionalità nel tempo e consentire al committente il controllo della loro efficienza, individuando in particolare le verifiche, gli interventi manutentivi necessari e la loro periodicità.

CAPITOLO III - i riferimenti alla documentazione di supporto esistente con tutte le informazioni necessarie al reperimento dei documenti tecnici dell'opera che risultano di particolare utilità ai fini della sicurezza, per ogni intervento successivo sull'opera, siano essi elaborati progettuali, indagini specifiche o semplici informazioni.

ANAGRAFICA DI CANTIERE

Oggetto dell'appalto:

Manutenzione straordinaria delle gallerie cittadine, demolizione parti pericolanti rivestimento. Anno 2017 codice opera 15027.

Committente/Stazione Appaltante:

**Comune di Trieste – Area LLPP Finanza di Progetto e Partenariati
Servizio Spazi Liberi, Verde Pubblico e Strade;**

Indirizzo di cantiere:

Si prevede di intervenire nelle gallerie Sandrinelli – Montebello e Chiarbola del centro cittadino nel Comune di Trieste.

Data presunta inizio dei lavori: **1 giugno 2018**

Durata dei lavori: **La durata presunta dei lavori è di 365 (trecentosessantacinque) giorni naturali consecutivi.**

Fase della progettazione

Responsabile dei lavori:

**dott. ing. Enrico CORTESE – Area LLPP Finanza di Progetto e Partenariati
Servizio Spazi Liberi, Verde Pubblico e Strade;**

Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione:

**geom Edgardo Reggente – Area LLPP Finanza di Progetto e Partenariati
Servizio Spazi Liberi, Verde Pubblico e Strade;**

Data: giugno 2017

Categoria

Strade

Nome

Pavimentazioni stradali

Descrizione

Verniciatura su superfici stradali per formazione di segnaletica

Attrezzature

Utensili manuali-utensili d'uso corrente

Sostanze

Solventi-acqua ragia

Altri

Lavori stradali-pavimentazioni e segnaletica orizzontale

Rischi	Rischio	Probabilità	Magnitudo	Trasm.
	caduta in piano	possibile	modesta	No
	investimento	possibile	lieve	No
	dermatiti, irritazioni cutanee, reazioni allergiche	possibile	modesta	No
	esplosione	improbabile	gravissima	Sì
	inalazione gas	possibile	modesta	No
	inalazione polveri - fibre	possibile	modesta	No
	inalazione vapori	possibile	modesta	Sì
	incendio	possibile	grave	Sì
	punture, tagli, abrasioni, ferite	possibile	lieve	No
	rumore	probabile	lieve	Sì
	tossico (irrita pelle ed occhi, i vapori creano stato confusionale)	possibile	modesta	No
	urti, colpi, impatti	possibile	lieve	No

Rif. legislativi

D.Lgs. 81/2008 Allegato IV
D.Lgs. 81/2008 Titolo IV
D.Lgs. 81/2008 Titolo V
D.P.R. 459/96

Adempimenti

UTENSILI D'USO COMUNE

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

Consultare preventivamente la scheda tecnica del prodotto

Procedure

Prima dell'uso della pittura e dei relativi solventi consultare la relativa scheda

tossicologica della ditta produttrice ed applicarne le precauzioni indicate.

Se il prodotto è in miscela solvente, è vietato fumare o utilizzare fiamme libere.

Accertarsi preventivamente che nella zona di lavoro non ci siano potenziali sorgenti d'innesco d'incendio.

Non stoccare quantità superiori all'uso strettamente necessarie per la giornata.

Depositare il prodotto in luogo aerato, esente da qualsiasi sorgente d'innesco, apporre idonea segnaletica di sicurezza esterna ed interna (divieti ed estratto norme di miscelazione e comunque d'uso del prodotto).

Nei locali dove vengono effettuati travasi e miscelazioni di vernici e solventi devono essere predisposti idonei mezzi di estinzione incendi e cartelli richiamanti i principali obblighi, pericoli e cautele.

In caso di spandimento di vernici e solventi, questi devono essere prontamente eliminati mediante sostanze assorbenti e neutralizzanti.

Evitare in ogni caso il contatto con le mani e soprattutto degli occhi (delle mucose).

I recipienti contenenti vernici e solventi devono essere riempiti non oltre il 90% della loro capacità e devono recare sempre l'indicazione del contenuto.

I contenitori vuoti devono essere chiusi ermeticamente con i loro coperchi.

Gli stracci sporchi imbevuti di sostanze infiammabili ed altri rifiuti pericolosi devono essere raccolti in appositi contenitori antincendio.

Ogni qualvolta il carico è superiore a 30 Kg, devono essere messe a disposizione dei lavoratori addetti alla movimentazione manuale dei carichi idonee attrezzature o devono essere adoperate opportune procedure (pesi trasportati da più operai).

In questa fase i lavoratori devono indossare guanti, stivali in gomma, indumenti protettivi (tute), mascherina con filtri specifici (consultare scheda tecnica del prodotto).

Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.

Rumore

Generico 77,6 dB(A)

Lista controlli

Segnaletica orizzontale

Il prodotto viene depositata in luogo aerato, esente da qualsiasi sorgente d'innesco, apporre idonea segnaletica di sicurezza esterna ed interna (divieti ed estratto norme di miscelazione e comunque d'uso del prodotto)?

Nei locali dove vengono effettuati travasi e miscelazioni di vernici e solventi vengono predisposti idonei mezzi di estinzione incendi e cartelli richiamanti i principali obblighi, pericoli e cautele?

Viene evitato in ogni caso il contatto con le mani e soprattutto degli occhi (delle mucose)?

I contenitori vuoti vengono chiusi ermeticamente con i loro coperchi?

I lavoratori indossano guanti, stivali in gomma, indumenti protettivi (tute), mascherina con filtri specifici (consultare scheda tecnica del prodotto)?

Lista coordinamenti

Segnaletica orizzontale

Prima dell'uso della pittura e dei relativi solventi viene consultata la scheda tossicologica della ditta produttrice ed applicare le precauzioni indicate.

Se il prodotto è in miscela solvente, è vietato fumare o utilizzare fiamme libere.

Viene accertata preventivamente che nella zona di lavoro non ci siano potenziali sorgenti di innesco d'incendio.

Non vengono stoccate quantità superiori all'uso strettamente necessarie per la giornata

In caso di spandimento di vernici e/o solventi, questi vengono prontamente eliminati mediante sostanze assorbenti e neutralizzanti

I recipienti contenenti vernici e solventi vengono riempiti non oltre il 90% della loro capacità e devono sempre recare l'indicazione del contenuto

Gli stracci sporchi e imbevuti di sostanze infiammabili ed altri rifiuti pericolosi vengono raccolti in appositi contenitori antincendio

Ogni qualvolta il carico da movimentare e superiore a 30 kg vengono messe a disposizione dei lavoratori addetti alla movimentazione manuale dei carichi idonee attrezzature o devono essere adoperate opportune procedure (pesi trasportati da più operai)

Lista controlli

Segnaletica orizzontale

Il prodotto viene depositata in luogo aerato, esente da qualsiasi sorgente d'innesco, apporre idonea segnaletica di sicurezza esterna ed interna (divieti ed estratto norme di miscelazione e comunque d'uso del prodotto)?

Nei locali dove vengono effettuati travasi e miscele di vernici e solventi vengono predisposti idonei mezzi di estinzione incendi e cartelli richiamanti i principali obblighi, pericoli e cautele?

Viene evitato in ogni caso il contatto con le mani e soprattutto degli occhi (delle mucose)?

I contenitori vuoti vengono chiusi ermeticamente con i loro coperchi?

I lavoratori indossano guanti, stivali in gomma, indumenti protettivi (tute), mascherina con filtri specifici (consultare scheda tecnica del prodotto)?

Lista coordinamenti

Segnaletica orizzontale

Prima dell'uso della pittura e dei relativi solventi viene consultata la scheda tossicologica della ditta produttrice ed applicare le precauzioni indicate.

Se il prodotto è in miscela solvente, è vietato fumare o utilizzare fiamme libere.

Viene accertata preventivamente che nella zona di lavoro non ci siano potenziali sorgenti di innesco d'incendio.

Non vengono stoccate quantità superiori all'uso strettamente necessarie per la giornata

In caso di spandimento di vernici e/o solventi, questi vengono prontamente eliminati mediante sostanze assorbenti e neutralizzanti

I recipienti contenenti vernici e solventi vengono riempiti non oltre il 90% della loro capacità e devono sempre recare l'indicazione del contenuto

Gli stracci sporchi e imbevuti di sostanze infiammabili ed altri rifiuti pericolosi vengono raccolti in appositi contenitori antincendio

Ogni qualvolta il carico da movimentare e superiore a 30 kg vengono messe a disposizione dei lavoratori addetti alla movimentazione manuale dei carichi idonee attrezzature o devono essere adoperate opportune procedure (pesi trasportati da più operai)



Nome: pericolo esplosione
Posizione: deposito



Nome: pericolo incendio
Posizione: deposito



Nome: vietato fumare

Posizione: deposito - lavorazione



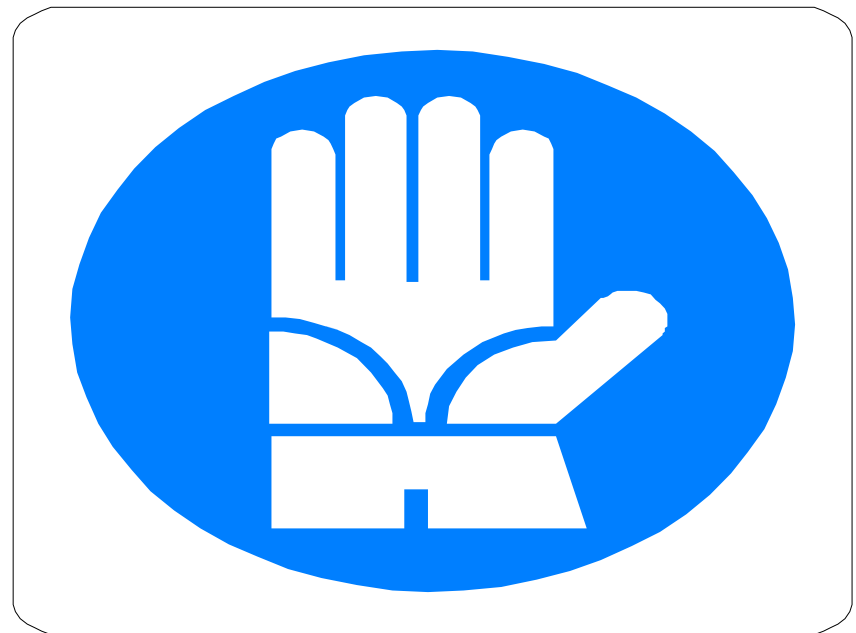
Nome: indumenti protettivi

Posizione: All'ingresso del cantiere.



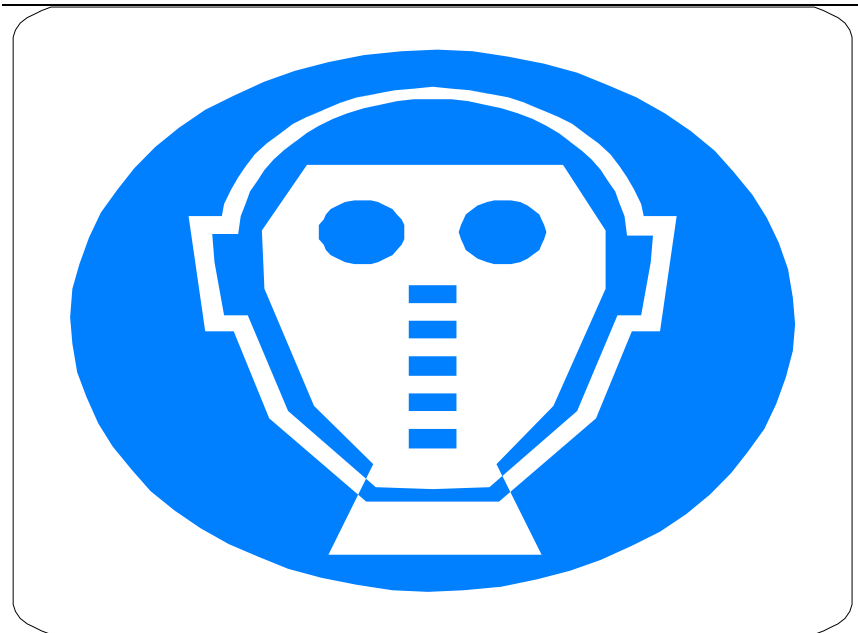
Nome: protezione dei piedi

Posizione: Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti.
Dove sostanze corrosive potrebbero intaccare il cuoio delle normali calzature.
Quando vi è pericolo di punture ai piedi (chiodi, trucioli metallici, ecc.).



Nome: protezione delle mani

Posizione: Negli ambienti di lavoro, presso le lavorazioni o le macchine che comportino il pericolo di lesioni alle mani.



Nome: protezione delle vie respiratorie

Posizione: Negli ambienti di lavoro dove esiste il pericolo di introdurre nell'organismo, mediante la respirazione, elementi nocivi sotto forma di gas, polveri, nebbie, fumi.