PROGETTAZIONE DEFINITIVA ED ESECUTIVA, DIREZIONE DEI LAVORI E COORDINAMENTO ALLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE ED ESECUZIONE RELATIVO ALLA REALIZZAZIONE DI RIQUALIFICAZIONE DELLA VIA VANCINI DA VIA ALPI A VIALE DELLA COSTITUZIONE

R.U.P. Geom Lucia CAMPANA
Assistente al RUP Ing. Carmine CAPONE

studio tecnico pazzaglia

Ing. Tommaso PAZZAGLIA
Via Irnerio, 12
40126 Bologna
Tel 051.249167 Cell. 349.2973324

COD. COMM. 2020.50 - PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO

08| PSC Piano di sicurezza e Coordinamento

ORDINE INGEGNERI PROV. BOLOGNA
INGEGNERE
TOMMASO PAZZAGLIA
SEZIONE SPECIALISTICA
Sezione: A
N° 6001 / A
ambientale, industriale, dell'informazione

1. PREMESSA

Il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC) è redatto ai sensi dell Decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50; dell'art. 100 c.1 e del D.Lgs. N. 81/08 e s.m.i. in conformità a quanto disposto dall'all. XV dello stesso decreto sui contenuti minimi dei piani di sicurezza. Nella sua redazione sono state inoltre contemplate le disposizioni legislative:

- Decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i. Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro. (GU n. 101 del 30-4-2008 - Suppl. Ordinario n.108) (art. 100);
- Decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163 “Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE” (art. 131);
- D.Lgs. N. 81/08 e s.m.i. All. XV– Contenuti minimi dei piani di sicurezza nei cantieri temporanei o mobili.

Il PSC contiene l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi, nonché le conseguenti procedure esecutive, gli apprestamenti e le attrezzature atti a garantire, per tutta la durata dei lavori, il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori. Inoltre, lo stesso documento contiene la stima dei relativi costi della sicurezza. Il PSC sarà visionato, dai Rappresentanti dei Lavoratori per la Sicurezza delle ditte esecutrici che potranno, con l’approvazione del Coordinatore per l’Esecuzione, apportare le modifiche necessarie per adeguare il presente strumento alla realtà operativa della ditta alla quale appartengono. Sono poi sempre possibili ulteriori variazioni in sede di esecuzione, su proposta del CSE o da parte dell’Impresa aggiudicataria previa accettazione del Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione.

Si intendono allegati e parte integrante del presente Piano, i documenti forniti dall’Impresa al Coordinatore in materia di sicurezza e salute durante l’esecuzione dell’opera (nel seguito detto brevemente CSE), riguardanti le caratteristiche delle attrezzature da impiegare ed i relativi libretti d’istruzione e d’uso, le schede tecniche e di sicurezza dei materiali specifici da utilizzare nelle varie lavorazioni e le relative raccomandazioni per l’impiego.

Le Imprese esecutrici, con adeguato anticipo sull’inizio dei lavori, dovranno far pervenire al Responsabile dei lavori: copia dell’iscrizione alla Camera di Commercio, Industria e Artigianato, attestati di iscrizione INPS e INAIL, iscrizione Cassa Edile se pertinente, indicazione sul contratto collettivo stipulato con le organizzazioni sindacali comparativamente più significative, dichiarazione sull’organico medio annuo impiegato distinto per qualifica. Le Imprese esecutrici, con adeguato anticipo sull’inizio dei lavori, dovranno far pervenire al Coordinatore in materia di sicurezza e salute durante l’esecuzione dell’opera: il nominativo del proprio Direttore Tecnico di cantiere (referente), il proprio Piano Operativo di Sicurezza (POS) nonché l’elenco nominativo dei lavoratori autorizzati ad accedere al cantiere, l’elenco delle ditte subappaltatrici e dei lavoratori autonomi, l’elenco dei mezzi con targa o n° di matricola, il proprio programma dei lavori, la comunicazione di inizio lavori e la dichiarazione circa la regolarità della posizione assicurativa e previdenziale di tutti i lavoratori elencati. Il presente Piano di sicurezza e di coordinamento dovrà essere messo a disposizione del Rappresentante dei lavoratori per la Sicurezza dell’Impresa esecutrice e dei lavoratori autonomi ad essa correlati, almeno 10 giorni prima dell’inizio dei lavori.

Le indicazioni riportate non sono da considerarsi esaustive di tutti gli obblighi previsti in materia di sicurezza in capo ai soggetti esecutori, rimane infatti piena la responsabilità delle imprese a rispettare, oltre alle prescrizioni del presente piano, anche a tutti gli obblighi previsti dalla normativa in materia di sicurezza e salute. A tale scopo, tra l'altro, le Imprese integreranno il PSC, come previsto dalle Normativa vigente, con il proprio Piano Operativo di Sicurezza (POS).

2. DESCRIZIONE DEL CONTESTO

Il presente progetto esecutivo ha per oggetto le OPERE ATTE ALLA PROSECUZIONE DELLA PISTA CICLABILE ESISTENTE presente nel Comune di Castel Maggiore lungo l'attuale Via Vancini.

Vista aera di inquadramento dell'area

Con le opere in oggetto, l'Amministrazione Comunale, intende provvedere alla prosecuzione della pista esistente, che si interrompe in Via Ilaria Alpi per potersi collegare alla pista presente sulla Via della Circonvallazione.

L'Ente ha proceduto affidando, la progettazione e il coordinamento della sicurezza in fase di progettazione delle stesse allo scrivente nonché la direzione dei lavori e il coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione.

Tratto di strada con pista da realizzare

Il progetto si propone di completare il relativo collegamento tra i due tratti di pista ciclabile attualmente presenti, migliorando la sicurezza e la fluidificazione del nodo viario, eliminando la possibilità di utilizzo della strada stessa da parte delle biciclette che quindi sfrutteranno una sede propria, in condizione mista con la viabilità pedonale.
lavori riguardano quindi il rifacimento della pista ciclabile lato sud della strada e il rifacimento del marciapiede e della cordolatura (lato nord della strada), il rifacimento del tappeto di usura della strada.

Pista ciclabile proveniente da Parco Nicola Calipari e Pista ciclabile di Via della Costituzione

La realizzazione dell'itinerario ciclabile rappresenta un'opportunità di valorizzazione ambientale, contribuendo così alla crescita complessiva del territorio attraversato.
Il progetto persegue i seguenti obiettivi fondamentali:
1) Integrazione dell'infrastruttura nell'ambiente che attraversa;
2) Economicità: attivazione del maggior sviluppo chilometrico con impiego limitato di risorse finanziarie, in modo da sviluppare una rete ciclabile organica ed estesa e impiegare le risorse per la risoluzione di situazioni critiche (attraversamenti, "punti neri", messa in sicurezza, collegamenti,..);
3) Scelte costruttive finalizzate alla massima fruizione ed accessibilità;
4) Sostenibilità in termini di durata, manutenibilità e ciclo di vita delle opere;
5) Semplicità costruttiva, qualità e riconoscibilità degli interventi.
Gli interventi sono caratterizzati da una bassa intensità, in modo da non sovraccaricare ulteriormente il palinsesto territoriale ma semplicemente attivare sinergie esistenti.

Piste ciclabili esistenti.

3. INTERVENTI

L'itinerario si sviluppa lungo il Comune di Castel Maggiore, in particolare solo ed esclusivamente lungo Via Vancini, attraversando un tratto totalmente pianeggiante compreso tra Via Ilaria Alpi e Via della Costituzione, attraversando e incrociando Via Giuseppe Garibaldi.

La soluzione prescelta consente di soddisfare i bisogni a favore della sicurezza e di riduzione di conflitti e, quindi, di incidentalità tipica delle zone stradali classiche, garantendo e migliorando il deflusso veicolare e l'attraversamento degli utenti deboli della strada, creando un valido collegamento ciclo pedonale in parte già esistente tra due piste ciclabili attualmente presenti.

L'intervento previsto non produce un particolare impatto nell'ambito territoriale interessato, in quanto si inserisce all'interno di un tessuto già interessato da opere analoghe. La sistemazione non comporta variazioni in aumento del traffico veicolare. Le opere in progetto, quindi, non prevedono carichi inquinanti in termini gassosi supplementari rispetto alla situazione in essere ed acustici. In progetto è presente il potenziamento e miglioramento degli attraversamenti pedonali a vantaggio della sicurezza e della riduzione del traffico veicolare.

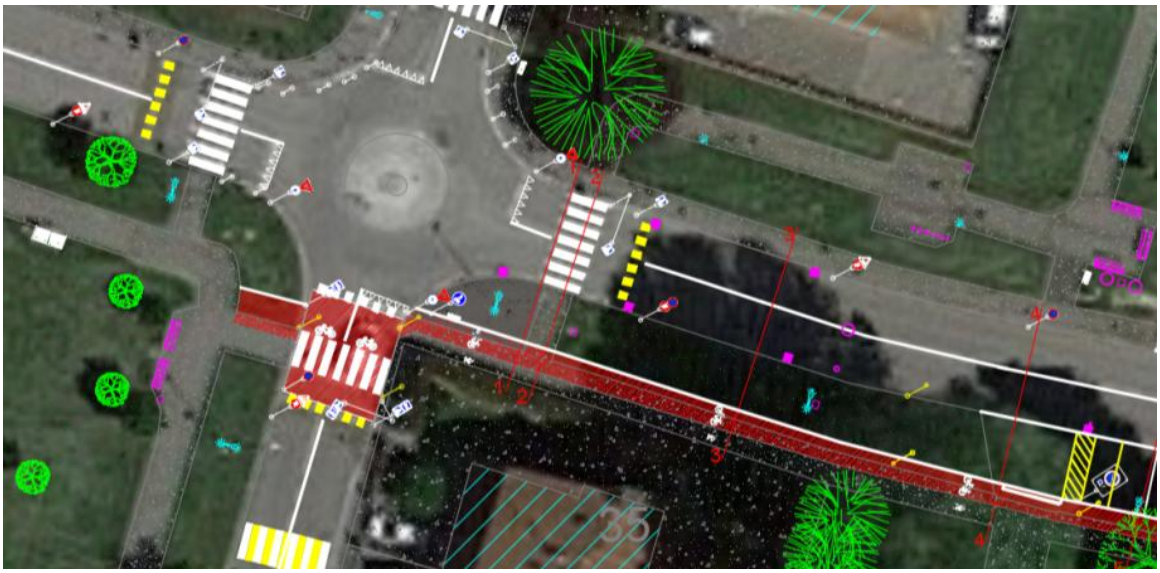
Il tratto può essere suddiviso in 5 principali componenti, descritti in modo sommario successivamente in base alla zona di interesse. Ogni tratto prevede interventi differenziati sulla base della situazione presente e sulla base dell'attuale situazione relativa allo stato di fatto.

In particolare il percorso è stato studiato per minimizzare le interferenze con le attuali impiantistiche esistenti e presenti, cercando di sfruttare al meglio l'attuale illuminazione, modificando in modo accurato il percorso, cercando di non interferire con l'attuale vegetazione. Si aggiunge inoltre che l'intervento prende inoltre in esame il risanamento della viabilità stessa oltre al rifacimento/realizzazione del marciapiede posto sul lato opposto al percorso da realizzare.

TRATTO 1)

Comprendente l'attraversamento pedonale e ciclabile lungo via Ilaria Alpi atto al collegamento dell'attuale pista mista proveniente dal parco Nicola Calipari, al primo tratto della pista mista presente su Via Vancini, con adattamento percorso esistente (allargamento), il tutto sino all'attuale cartello di termine pista ciclabile.

Tale tratto progettualmente risulta identificato dalle sezione dalla 1 alla 4 e presenta una lunghezza del percorso da 0.00 a 46.50 metri.



Planimetria Tratta 1

Le principali criticità presenti in tale tratto sono:

- La larghezza limitata del tratto esistente, porta a coinvolgere il parziale spostamento della segnaletica orizzontale e verticale al fine di avere un tratto omogeneo di larghezza che passa da 2,50 metri a 3,00 metri;
- L'attraversamento presente su via Ilaria Alpi larghezza ridotta, con difficile gestione nel caso di presenza sia di pedoni che di velocipedi. La risoluzione impostata riguarda la modifica dell'attraversamento, non essendo possibile come da buona norma spostarlo a circa 5 metri, optando per la realizzazione di un attraversamento rialzato (già presente), con ciclista che ha la precedenza rispetto al traffico automobilistico. Per migliorare le condizione di sicurezza verrà inserito un dosso artificiale preventivo per rendere evidente la presenza dell'attraversamento, riducendo di conseguenza la velocità degli autoveicoli.

Attraversamento Via Ilaria Alpi

interruzione pista ciclabile su Via Vancini

Vista della zona termine Tratta 1 Tratto prima dell'attraversamento da allargare

Risulta quindi necessario allargare leggermente anche lo svincolo presente su lato opposto al fine di omogeneizzare il percorso stesso.

Soluzione per attraversamento

Lungo tale tratta verrà inoltre completamente rifatta la segnaletica orizzontale, oltre a eseguire un nuovo tappeto di usura previa fresatura, spolveratura e trattamento con emulsione dell'attuale tappeto, sia per la strada che per il marciapiede esistente che risultano non in ottime condizioni, compreso anche eventuali parziali rattoppi dove risultano presenti avvallamenti evidenti.

Via Vancini su tratto 1 condizione del manto e della segnaletica

Lungo tale tratto non si evidenziano opere a verde da eliminare o pozzetti/pali di illuminazione che interferiscono con gli interventi.

TRATTO 2)

Adattamento percorso esistente mediante allargamento lungo il tratto di Via Vancini dall'attraversamento di Via Ilaria Alpi fino a Via Garibaldi.

Si opta per portare la sezione stessa a 3 metri, nel tratto stesso risultano presenti due accessi a proprietà private e una zona parcheggi da risitemare, il percorso modificherà parte di quello esistente riadattando la zona parcheggi senza dover prevedere abbattimenti di vegetazioni di dimensioni da esaminare.

Occorre spostare due pali dell'illuminazione attualmente presenti, il tratto si dirama dalla sezione 4 alla sezione 7 tratto parziale da 54,5 metri che raggiunge dall'inizio del tratto la distanza di 101 metri .

Planimetria Tratta 2

Lungo tale percorso verrà realizzato a prosecuzione di quello esistente un nuovo marciapiede lato opposto al percorso stesso, regolarizzando il percorso sulla base dei relativi accessi presenti sia veicolari che pedonali, garantendo un miglior livello di sicurezza per gli utilizzatori.

Lungo questa tratta verranno inoltre realizzati due piazzali dal lato della zona a verde di dimensioni pari a circa 3,80 metri x 1,60 metri con il relativo posizionamento per ognuno di essi di una panchina e di un cestinio.

Le strisce parcheggi renderanno disponibili la presenza di uno stallo per portatori di H e 7 stalli di dimensione standard.

Parte terminale prossima a Via Garibaldi

Palo dell'illuminazione da spostare

Lungo tale tratta verrà inoltre completamente rifatta la segnaletica orizzontale, oltre a eseguire un nuovo tappeto di usura previa fresatura, spolveratura e trattamento con emulsione dell'attuale tappeto, per la strada, mente dal lato opposto verrà realizzato una prosecuzione del marciapiede esistente che non risulta presente.

Attuale interruzzione di marciapiede da proseguire

Piante da eliminare per prosecuzione di marciapiede

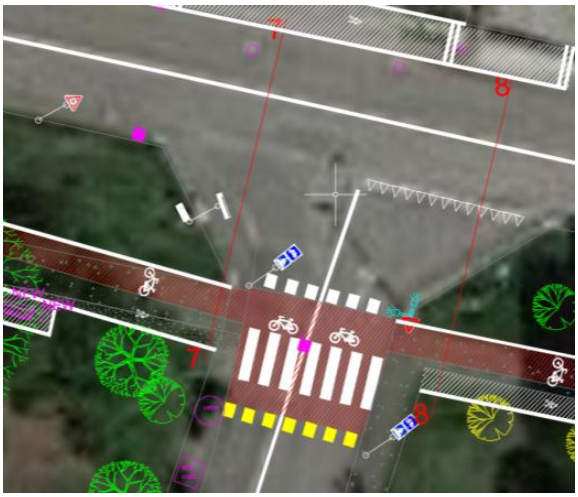
Lungo tale percorso verranno sostituite n.3 caditoie con botole in cemento con caditoie in ghisa ad omogeneizzare il tracciato stesso, verranno inoltre implementate nel tratto del nuovo

marciapiede inserendone altre due, inoltre verranno eliminati 6 alberi/cespugli di piccole dimensioni per poi piantarli in altre posizioni.

I pali dell'illuminazione oggetto di spostamento come già descritto sono n.2 e in entrambi verrà inserita lato interno un lampione atto ad illuminare la pista ciclabile stessa.

TRATTO 3)

Creazione attraversamento misto ciclabile e pedonale lungo via Garibaldi, l'attraversamento è completamente da realizzare e risulta leggermente arretrato rispetto al filo dell'intersezione stessa, tratto da identificato tra le sezioni 7 e le sezioni 8 con una lunghezza del percorso identificata in 11 metri che raggiunge dall'inizio del tratto la distanza di 112 metri .



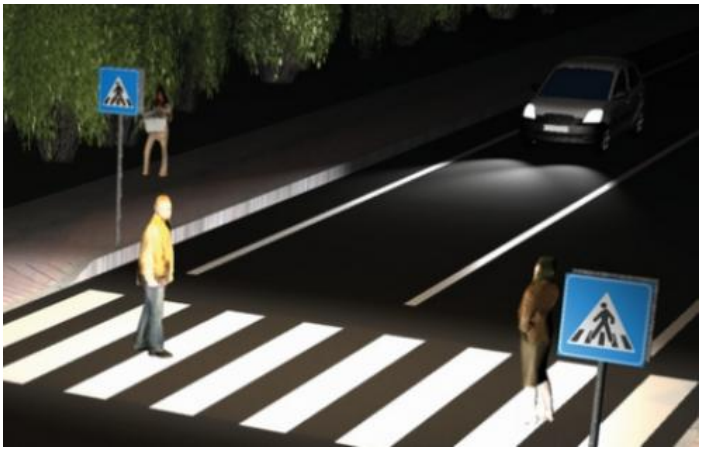
Planimetria Tratta 3

Incrocio con Via Garibaldi

Attraversamento tipo da realizzare

In questo attraversamento, come in quello da ottimizzare lungo via della Costituzione si inserirà, migliorando dal punto di vista della sicurezza e dal punto di vista illuminotecnico, riducendo al minimo i rispettivi costi di gestione dell'impianto stesso, idonea cartellonistica verticale, con impianti lampeggianti per passaggi pedonali/ciclabili con attivazione tramite sensore di presenza.

Tale sistema entra in funzione automaticamente quando viene rilevata la presenza di un pedone alle estremità del passaggio pedonale, le lampade si attivano su entrambi i lati della strada attraverso un sistema di trasmissione senza fili. Impianto doppio certificato e omologato UNI EN12352 classe L8H, alimentato con pannello fotovoltaico.

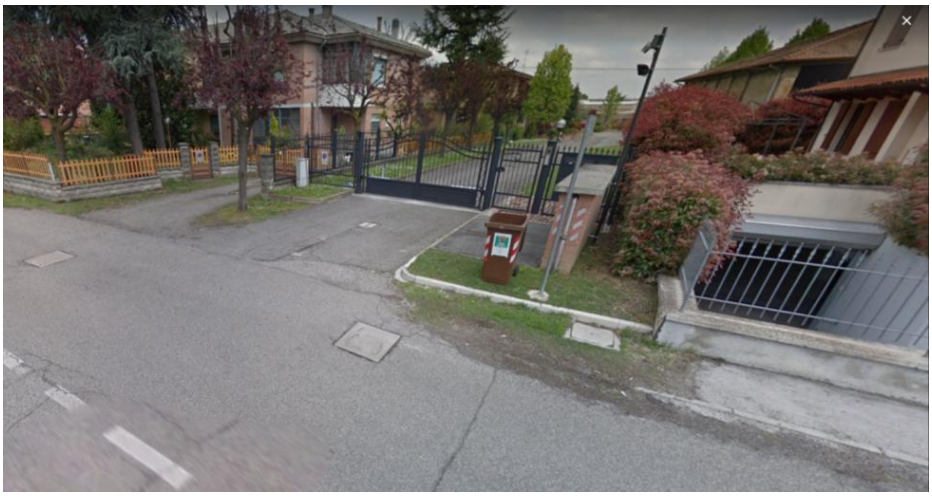


Il sistema e' sempre spento e all'atto del passaggio del pedone lampeggia ripetutamente per 20 secondi per poi tornare in posizione di spenta. Il sistema entra in funzione quando un pedone si trova alle estremità del passaggio pedonale, le lampade si attivano su entrambi i lati della strada attraverso un sistema di trasmissione senza fili in modo da non dover eseguire

tracce che tagliano il ramo stradale. L'Impianto risulta doppio LED Basic 200 certificato e omologato UNI EN12352 classe L8H Min. Inf. e Trasp. n°2665 del 29/07/04.

Non richiede la posa di alcun cavo sulla sede stradale, facilmente installabile anche su segnali esistenti.

Lungo tale tratta verrà completamente rifatta la segnaletica orizzontale, oltre a eseguire un nuovo tappeto di usura previa fresatura, spolveratura e trattamento con emulsione dell'attuale tappeto, per la strada, mente dal lato opposto verrà realizzato la prosecuzione del marciapiede esistente che non risulta presente.



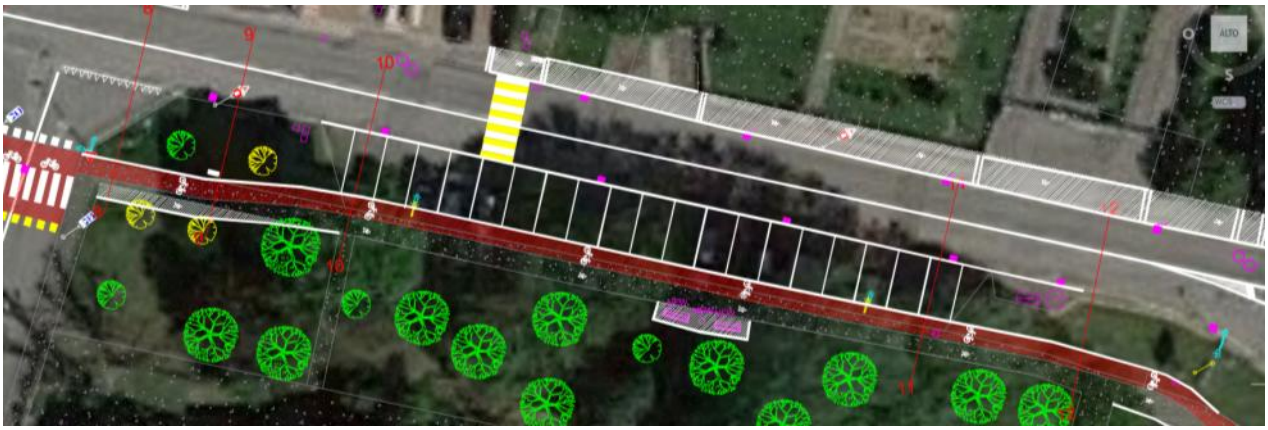
Posare per nuovo marciapiede sovralzi per accessi oltre a pozzetto da portare in quota

Lungo tale percorso verranno sostituite n.1 caditoia con botola in cemento con caditoia in ghisa ad omogeneizzare il tracciato stesso, e verrà posato un sovralzo su un pozzetto esistente per la realizzazione del percorso, si ricorda inoltre che in questo come in tutti gli altri tratti, in corrispondenza di ingressi pedonali o veicolari si posizioneranno pezzi speciali con relative rampe di accesso atte a portare il percorso alla quota stradale.

TRATTO 4)

Adattamento percorso esistente mediante allargamento lungo il tratto di Via Vancini dall'attraversamento di Via Garibaldi fino a Via della Costituzione.

Si opta per portare la sezione stessa a 3 metri, nel tratto stesso risultano presenti due accessi a proprietà private e una zona parcheggi da risitemare, il percorso modificherà parte di quello esistente riadattando la zona parcheggi senza dover prevedere abbattimenti di vegetazioni se non di piccole piante presenti (cespugli). Occorre spostare due pali dell'illuminazione. Il tracciato si sviluppa dalla sezione 8 alla sezione 12 con una lunghezza del percorso identificata in 75,5 metri che raggiunge dall'inizio del tratto la distanza di 187,5 metri .



Planimetria tratto 4

Lungo questa tratta verrà realizzata una piazzala dal lato della zona a verde di dimensioni pari a circa 7 metri x 1,60 metri con il relativo posizionamento di n.2 panchine e di un cestinio.

Le strisce parcheggi renderanno disponibili la presenza di 19 stalli di dimensione standard.

Tratto iniziale

Tratto terminale

Lungo tale percorso verrà realizzato a prosecuzione di quello esistente un nuovo marciapiede lato opposto al percorso stesso, regolarizzando il percorso sulla base dei relativi accessi presenti sia veicolari che pedonali, garantendo un miglior livello di sicurezza per gli utilizzatori.

Tratto con realizzazione di marciapiede

Lungo il percorso verrà rifatta la segnaletica orizzontale, oltre a eseguire un nuovo tappeto di usura previa fresatura, spolveratura e trattamento con emulsione dell'attuale tappeto, per la strada, verranno sostituite n.5 caditoie con botole in cemento con caditoie in ghisa ad omogeneizzare il tracciato stesso, verranno inoltre implementate nel tratto del nuovo marciapiede inserendone altre tre, inoltre verranno spostati/modificati 3 pozzetti esistenti di cui uno di telecom (semplice sovralzo pozzetto).

I pali dell'illuminazione oggetto di spostamento sono n.2 e in entrambi verrà inserita lato interno un lampione atto ad illuminare la pista ciclabile stessa.

TRATTO 5)

Creazione attraversamento misto ciclabile e pedonale lungo via della Costituzione a collegamento della pista esistente presente. Il tracciato si sviluppa dalla sezione 12 alla sezione 15 con una lunghezza del percorso identificata in 92 metri che raggiunge dall'inizio del tratto la distanza di 279,5 metri .

Su tale tratto prima di raggiungere l'attraversamento pedonale risulta presente un accesso ad una proprietà di tipo veicolare, sono inoltre presenti altri piccoli accessi pedonali.

Planimetria tratto 5

Occorrerà adattare l'attuale attraversamento pedonale presente e raccordarsi alla pista esistente.

Risulta presente un tratto con sdoppiamento per presenza di un palo dell'illuminazione, e la presenza di alcun i cespugli da eliminare per la modifica stessa.

Zona con sdoppiamento

attuale attraversamento e pista esistente

Attraversamento esistente

arrivo nuova pista

Lungo tale percorso verrà realizzato a prosecuzione di quello esistente un nuovo marciapiede lato opposto al percorso stesso, regolarizzando il percorso sulla base dei relativi accessi presenti sia veicolari che pedonali, garantendo un miglior livello di sicurezza per gli utilizzatori, raccordandosi all'attuale marciapiede presente nella rotonda stessa.

Lungo il percorso verrà rifatta la segnaletica orizzontale, oltre a eseguire un nuovo tappeto di usura previa fresatura, spolveratura e trattamento con emulsione dell'attuale tappeto, per la strada, verranno sostituite n.2 caditoie con botole in cemento con caditoie in ghisa ad omogeneizzare il tracciato stesso, verranno inoltre implementate nel tratto del nuovo

marciapiede inserendone altre tre, inoltre verranno spostati/modificati 2 pozzetti esistenti (semplice sovralzo pozzetto).

Tratto con realizzazione di marciapiede

I pali dell'illuminazione con illuminazione da implementare sono n.4 e in entrambi verrà inserita lato interno un lampione atto ad illuminare la pista ciclabile stessa.

Saranno eliminati/sostituite n.5 piante verdi (di piccola dimensione) interferenti con il percorso.

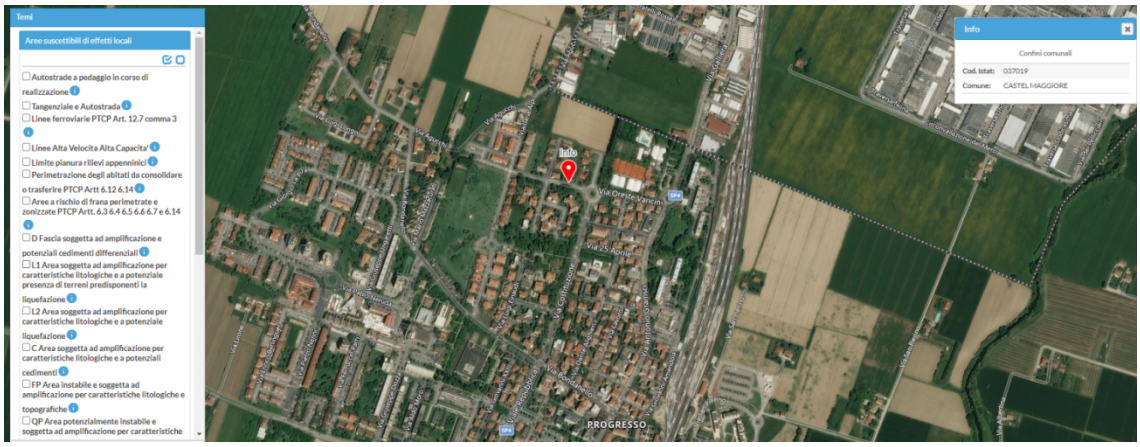
Agli interventi saranno inoltre collegati ulteriori interventi manutentivi atti al risanamento a seguito degli interventi dei tappeti erbosi e al rifacimento della colorazione rossa di parte del tratto esistente.

4. INQUADRAMENTO URBANISTICO

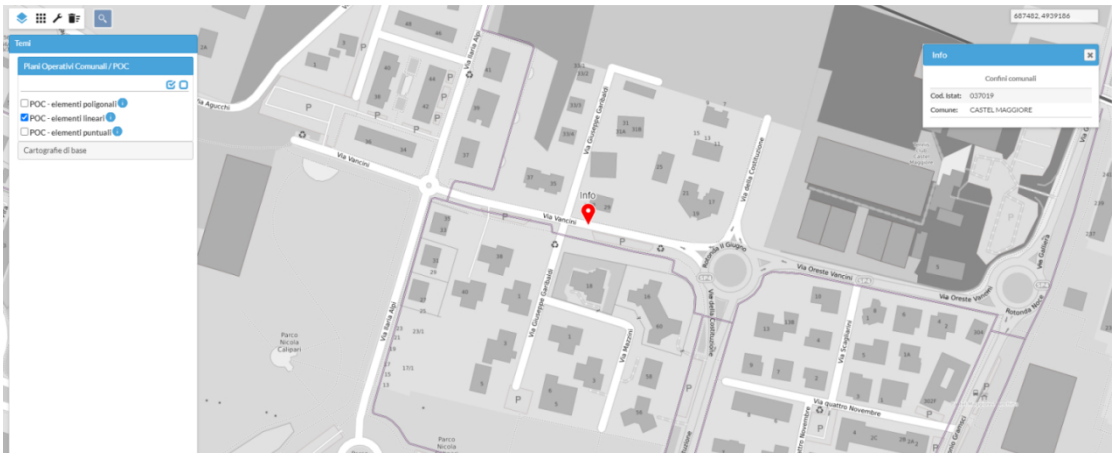
Il territorio interessato risulta essere praticamente pianeggiante, inoltre come si evince dalle cartografie allegate, non sono presenti vincoli sulle aree individuate, inoltre gli interventi di progetto non prevedono particolari impatti in termini socio economici e non interessano attività produttive o commerciali esistenti.

I terreno risultano essere aree soggette ad amplificazione per caratteristiche litologiche e potenziale presenza di terreni predisponenti la liquefazione.

L'area risulta principalmente appartenente a zone di centri abitati urbanizzati e aree urbane residenza, servizi e terziario, appartenente alla fascia di terreno urbanizzato



Vista aerea con localizzazione



Dotazioni secondo POC

5. INDICAZIONE DELL'OPERA

Ubicazione: **Via Vancini da via Alpi a viale della Costituzione Castel Maggiore**

Durata presunta dei lavori: **120 Giorni Centoventi**

Data presunta inizio lavori: _____

Numero max presunto di lavoratori in cantiere: **6**

Entità presunta del cantiere (in uomini/giorno) : **720**

Ammontare presunto dei lavori**: l'Importo progettuale dell'intervento risulta pari a € 213.240,02.**

Oneri per la sicurezza: **Vedi Allegato III Al Presente Psc**

Coordinatore alla sicurezza in fase

di progettazione: **Ing. Tommaso PAZZAGLIA – Via Irnerio 12 – 40126 Bologna**

Coordinatore alla sicurezza in fase

di esecuzione: **Ing. Tommaso PAZZAGLIA – Via Irnerio 12 – 40126 Bologna**

Individuazione dei soggetti interessati

Ente Finanziatore:

Committente/Stazione Appaltante:

Responsabile del procedimento:**R.U.P. Geom Lucia CAMPANA**

Assistente al RUP Ing. Carmine CAPONE

Impresa affidataria: **Da definirsi a seguito di aggiudicazione della gara d'appalto**

Numero imprese contemporaneamente presenti in cantiere:

Coordinamento Progettuale	**Ing. T.Pazzaglia**
Project Manager Integrazione Prestazioni Specialistiche	**Ing. T.Pazzaglia**
Progetto Architettonico Impiantistico ed Infrastrutturale	**Ing. T.Pazzaglia**
Coordinamento Sicurezza in fase di Esecuzione.	**Ing. T.Pazzaglia**

6. CONTESTO AMBIENTALE E RISCHI CONNESSI CON l' AMBIENTE ESTERNO, CON ATTIVITA' O INSEDIAMENTI LIMITROFI

L' opera infrastrutturale come abbiamo già visto si trova lungo Via Vancini Da Via Alpi A Viale Della Costituzione, nel comune di Castel Maggiore, nella zona Nord del comune le aree limitrofe sono adibite per lo più a residenziale a bassa densità abitativa, o zone per attività sportive.
Elemento di maggior rischio del sito è la presenza di parcheggi, percorsi pedonali e qualche passo carraio, in quantità comunque modesta. La viabilità può essere definita di Bassa intensità di traffico. Le opere di scavo non presentano particolari rischi essendo previsti per profondità massima di 1 mt. I lavoratori dovranno essere dotati di idonei D.P.I. (vestiario ad alta visibilità, otoprotettori, guanti, elmetto, facciale filtrante, visiera/occhiale per la protezione della vista, tute usa e getta in particolare durante la spruzzatura dell'emulsione bituminosa, scarpe di sicurezza resistenti anche al calore), provvisti dell'idoneità sanitaria a svolgere la mansione affidata e formati ed informati sui rischi che le lavorazioni comportano.
Dovranno essere garantiti locali di sosta e servizi adeguati; la segnaletica per disciplinare il traffico, tenendo conto che le pavimentazioni da risanare interessano strade urbane ed extraurbane, dovrà essere conforme agli schemi di cui al Decreto del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti 10/07/2002.
I lavori sulle strade di sezione inferiore a m. 5,70 e sulle corsie d'accesso alle rotatorie previste, dovranno essere eseguiti a traffico chiuso istituendo i necessari percorsi alternativi d'intesa con la Polizia Municipale; per larghezze superiori è necessario istituire il senso unico alternato regolato da movieri.

7. VALUTAZIONE PREVENTIVA DEL RUMORE VERSO AMBIENTE ESTERNO

L' edificio si trova in una zona artigianale- residenziale pertanto verranno considerati i limiti in 55 dB, tuttavia le lavorazioni non saranno acusticamente impattanti se non per situazioni limitate e puntuali come fori con trapani ecc. Si rammenta comunque alle imprese che l'orario dei cantieri edili è fissato di norma tra le ore 7.00 e le ore 20.00, ricordando che i lavori disturbanti e con impiego di macchinari rumorosi dovranno essere svolti tra le ore 8.00 e 13.00 e tra le 15.00 e le 19.00.

8. EMISSIONI DI AGENTI INQUINANTI

Non sono previste durante le lavorazioni l' emissioni di particolari agenti inquinanti se non polveri dovute alle demolizione degli intonaci e al calo in basso delle macerie di tali lavorazioni

9. INTERFERENZE CON I SOTTOSERVIZI

Dalle informazioni acquisite e/o da specifici sopralluoghi effettuati in loco, nonché da un esame visivo dei luoghi in oggetto, non si è rilevata la presenza di di impianti/reti/sottoservizi/utenze interrati/aerei, nell'area interessata dai futuri lavori (e nelle sue adiacenze/pertinenze), fatto salvo di alcuni pali della luce che dovranno essere spostati come indicato nel progetto. In ogni caso, preventivamente all'apertura del cantiere e prima dell'inizio delle opere, soprattutto ai fini della sicurezza ed a scopo cautelativo, **l'Impresa appaltatrice nel caso in cui si rendano necessari attività di scavo** dovrà:

- interpellare le Societa erogatrici o addette alla gestione degli impianti di pubblico servizio (ad esempio, acqua, gas metano, energia elettrica, telefono, ecc…), acquisendo, dalle stesse Societa, gli schemi grafici indicanti la presunta o accertata ubicazione di impianti/reti/sottoservizi/utenze, sia interrati che aerei, nella zone adiacenti e/o nelle immediate vicinanze dell'area interessata dai futuri lavori (nonostante sia stato gia accertato che gli stessi impianti/reti/sottoservizi/utenze non sono presenti in quella zona e/o non risultano interferenti con le lavorazioni che verranno svolte);
- poiche l'allocazione di impianti/reti/sottoservizi/utenze (soprattutto nel caso di quelli interrati), individuata negli elaborati grafici di progetto acquisiti dalle Societa erogatrici, deve ritenersi di tipo indicativo, e opportuno (e consigliato ai fini della sicurezza) procedere (se ritenuto necessario) ad opportune verifiche e/o sondaggi propedeutici/definitivi, in relazione all'area di intervento, al fine di accertarsi dell'effettiva assenza di impianti/reti/sottoservizi/utenze;
- dare comunicazione, alle varie Imprese subappaltatrici e Lavoratori Autonomi, dell'accertata assenza di impianti/reti/sottoservizi/utenze, sia interrati che aerei, nell'area di intervento.

Per gli impianti invece interferenti di cui sopra l' impresa dovrà tenersi alle seguenti indicazioni:

a) individuare esattamente la tipologia di impianti/reti/sottoservizi/utenze interrati/aerei presenti (stabilire, ad esempio, se si tratta di acqua, luce, gas, telefono, ecc…, assicurandosi, inoltre, se questi impianti sono attualmente in uso o risultano dismessi e, quindi, non piu utilizzati e non funzionanti);

b) prendere, comunque, contatti con le Societa erogatrici interessate, al fine di provvedere alla eventuale rimozione degli impianti suddetti (se sussiste la possibilita di rimozione temporanea/definitiva degli impianti stessi).

Ciascuna Impresa presente in cantiere dovrà coordinarsi con il CSE ogni qualvolta si trovi ad eseguire lavori come quelli sopra citati.

Allo stesso CSE, inoltre, dovranno essere chieste tutte le indicazioni utili al proseguo dei lavori in sicurezza, prima dell'inizio degli stessi.

In ogni caso, comunque, l'Impresa esecutrice dovrà procedere sempre con estrema cautela nelle operazioni di scavo (se previste), mantenendo una costante attenzione alle operazioni da svolgere in prossimità degli eventuali impianti/reti/sottoservizi/utenze interrati e dovra segnalare tempestivamente alla D.L. ed al CSE eventuali problemi che dovessero sorgere.

Per quanto concerne il problema degli eventuali attraversamenti di impianti/reti/sottoservizi/utenze interrati (per esempio: linee di acquedotti, ecc…) con mezzi particolarmente pesanti (autocarri carichi di terreno, macchine per la perforazione e

movimentazione della terra, ecc...), con il conseguente rischio di possibile rottura e/o schiacciamento delle condotte suddette, a tale riguardo e indispensabile una organizzazione del cantiere che preveda di limitare al massimo tali attraversamenti e, quando ritenuti indispensabili, e necessario prevedere piastre di acciaio o traversine in legname, di spessore e robustezza adeguati, per la ripartizione del carico sovrastante.

10. RISCHI LEGATI ALLA PRESENZA DI AGENTI INQUINANTI: RISCHI D'INTOSSICAZIONE PER INALAZIONE E/O PER CONTATTO EPIDERMICO

L'area di cantiere in questione può presentare o meno rischi derivanti sostanzialmente da agenti inquinanti particolarmente pericolosi. Se si verifica questo caso, l'Impresa esecutrice, in accordo preventivo con il CSE, dovrà individuare e valutare precisamente i rischi che possono derivare da eventuali agenti inquinanti presenti, nonché le conseguenti misure cautelative da adottare per la sicurezza dei lavoratori.

11.RISCHI LEGATI ALLA PRESENZA DI TRAFFICO

In questo paragrafo si considerano gli eventuali rischi connessi alla presenza di traffico veicolare pedonale/ciclabile interferente con il cantiere e, conseguentemente, si indicano le misure preventive che l'Impresa appaltatrice deve adottare per garantire la necessaria esecuzione delle fasi lavorative in piena sicurezza.

CASO A - Se, per il cantiere oggetto del presente PSC, si ipotizza la chiusura totale della strada, sia al transito dei veicoli che dei pedoni, in corrispondenza del tratto sul quale si andrà ad operare, questa interruzione stradale dovra essere preventivamente ed adeguatamente segnalata.
L'interruzione totale della viabilità, quindi, in corrispondenza del tratto stradale oggetto dei lavori, riguarderà tutti i veicoli (autovetture ed automezzi pesanti), i velocipedi, i pedoni, nonche tutti gli altri possibili utenti della strada.
La modifica temporanea della viabilità sopra definita, nel tratto stradale considerato, potrà avvenire per tutta la durata dei lavori in modo permanente (24 ore su 24, fino al termine delle stesse opere), oppure soltanto in occasione di alcune tipologie di lavorazioni tra quelle previste (ci si riferisce al caso di lavorazioni particolarmente complesse, articolate e/o pericolose). In questo caso, quindi, il traffico (veicolare, ciclabile e pedonale), se ritenuto possibile e necessario, verrà (utilizzando, per esempio, viabilità comunali o altri percorsi ritenuti idonei e sicuri).
Sara cura ed onere dell'Impresa appaltatrice la corretta posa in opera e la successiva manutenzione della opportuna segnaletica stradale temporanea (orizzontale e verticale), di preavviso e di deviazione, in prossimità ed in corrispondenza dell'area di cantiere e del tratto stradale oggetto di modifica temporanea della viabilità (deviazione) per il traffico veicolare, ciclabile e pedonale. Prima di mettere in atto eventuali deviazioni del traffico (per tutta la durata delle opere o soltanto in occasione di alcune lavorazioni), che interessino viabilità comunali (del Comune territorialmente interessato dai lavori, l'Impresa esecutrice dovrà preventivamente verificare che:
- gli itinerari individuati come percorsi alternativi siano idonei e sicuri, ai fini della circolazione di veicoli, velocipedi e pedoni;
- non vi siano limitazioni particolari di transito per talune categorie/tipologie di veicoli (divieti di transito a veicoli aventi massa superiore a certi valori, divieti di transito a complessi veicolari - autotreni, autoarticolati, autosnodati, ecc…);
- non vi siano altri impedimenti di qualsivoglia natura (fisici o amministrativi, planimetrici e/o altimetrici della viabilità,ecc…), che limitino o vietino totalmente l'utilizzo degli itinerari stradali individuati come deviazioni.
Verificata la sussistenza delle condizioni sopra esposte ed in accordo con il CSE, l'Impresa dovra successivamente prendere opportuni contatti con gli Enti proprietari (e gestori) delle viabilita individuate come alternative (deviazioni), al fine di ottenere eventuali autorizzazioni all'utilizzo delle stesse viabilità alternative.
Per quanto sopra esposto, quindi, durante le fasi lavorative non vi e interferenza diretta tra gli addetti al cantiere e la viabilità ordinaria (traffico veicolare); durante i lavori, pertanto,

permangono soltanto rischi indiretti, connessi alle singole attivita lavorative, e non all'interferenza (in questo caso assente) tra il traffico ordinario ed il cantiere.

CASO B - Se, invece, per il cantiere oggetto del presente PSC si ipotizza una chiusura parziale della strada, con contestuale istituzione di senso unico alternato regolamentato da impianto semaforico e/o movieri, in questo caso l'interruzione parziale della viabilità, in corrispondenza del tratto stradale oggetto dei lavori, riguarderà tutti i veicoli (autovetture ed automezzi pesanti), i velocipedi, i pedoni, nonche tutti gli altri possibili utenti della strada.
Anche in questo caso, inoltre, la modifica temporanea della viabilità sopra definita, nel tratto stradale in questione, potrà avvenire per tutta la durata dei lavori ed, in tal caso, l'impianto semaforico sarà in funzione in modo permanente (24 ore su 24, fino al termine delle stesse opere), oppure soltanto in occasione di alcune tipologie di lavorazioni (nel caso di lavorazioni particolarmente complesse, articolate e/o pericolose).
Sara cura ed onere dell'Impresa appaltatrice la corretta posa in opera e la successiva manutenzione della opportuna segnaletica stradale temporanea (orizzontale e verticale), di preavviso e di deviazione, in prossimità ed in corrispondenza dell'area di cantiere e del tratto stradale oggetto di modifica temporanea della viabilità per il traffico veicolare, ciclabile e pedonale. In ogni caso, comunque, l'Impresa esecutrice dovrà preventivamente verificare che non vi siano impedimenti di qualsivoglia natura (fisici o amministrativi, planimetrici e/o altimetrici della viabilità, ecc…), che limitino o vietino totalmente il transito di veicoli, velocipedi e pedoni, in corrispondenza dell'area di cantiere oggetto di modifica temporanea della viabilità (zona soggetta a senso unico alternato con impianto semaforico e/o movieri).
Per quanto sopra esposto, quindi, durante le fasi lavorative vi e interferenza diretta tra gli addetti al cantiere e la viabilità ordinaria (traffico veicolare, ciclabile e pedonale); durante i lavori, pertanto, permangono notevoli rischi diretti, connessi alle singole attivita lavorative e, soprattutto, all'interferenza continua tra il traffico ordinario ed il cantiere.
L'Impresa appaltatrice, pertanto, nonché le eventuali Imprese subappaltatrici ed i Lavoratori Autonomi, dovranno adottare tutte le misure preventive e cautelative ai fini della sicurezza, per prevenire qualunque commistione e/o contatto accidentale con il traffico veicolare presente nell'area interessata dai lavori.
Prima dell'inizio di ogni fase lavorativa, l'Impresa esecutrice dovrà, comunque, prendere accordi con la D.L., il CSE ed i tecnici che gestiscono le strade, per gestire in sicurezza le singole lavorazioni da effettuare, garantire la massima sicurezza agli utenti della strada, nonché la massima riconoscibilità della presenza del cantiere in ogni sua fase (presenza di segnaletica orizzontale e verticale, illuminazione, delimitazioni del cantiere mediante idonee recinzioni, ecc....). A tal proposito e, qualora si rendesse necessario, l'Impresa esecutrice dovra trasmettere, con congruo anticipo rispetto all'inizio dei lavori, apposita richiesta di emissione di Ordinanza Dirigenziale per la regolamentazione del traffico in prossimità ed in corrispondenza del cantiere in oggetto (nel caso fosse indispensabile istituire un senso unico alternato regolamentato da impianto semaforico o movieri, la chiusura parziale/totale della strada al transito dei veicoli nella zona oggetto dei lavori e le conseguenti deviazioni da attuare, ecc…). Nell'Ordinanza emessa saranno indicate le date di inizio e fine delle limitazioni al transito (valide per tutti i veicoli o solo per alcune categorie),

eventuali deroghe, la durata di tali limitazioni/deroghe per il tempo strettamente necessario alla esecuzione dei lavori, nonché le necessarie misure che l'Impresa esecutrice dovra adottare, al fine di rendere correttamente segnalata la zona oggetto delle opere (limite massimo di velocita di 30 km/h, divieto di sorpasso, pulizia dei piani viabili, apposizione e manutenzione della segnaletica stradale temporanea, ecc…).

In tutte le fasi lavorative dovrà essere garantita, in ogni caso, la corretta posa in opera di opportuna segnaletica stradale, conformemente a quanto previsto dal "Nuovo codice della strada" (approvato con D.Lgs. del 30.04.1992 n. 285 e s.m.i.), dal relativo "Regolamento di esecuzione e di attuazione del Nuovo codice della Strada" (approvato con D.P.R. del 16.12.1992 n. 495 e s.m.i.), con particolare riferimento alle norme di cui al Decreto del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti del 10.07.2002, avente ad oggetto "Disciplinare tecnico degli schemi segnaletici differenziati per categoria di strada, da adottare per il segnalamento temporaneo" (pubblicato in G.U. del 26.09.2002 n. 226) e alle norme di cui al Decreto Interministeriale del 04.03.2013 recante i criteri generali di sicurezza e i requisiti di formazione degli addetti, relativi alle procedure di revisione, integrazione e apposizione della segnaletica stradale per tutte le attività lavorative che si svolgono in presenza di traffico veicolare, in modo particolare, l'ALLEGATO I "Criteri minimi per la posa, il mantenimento e la rimozione della segnaletica di delimitazione e di segnalazione delle attività lavorative che si svolgono in presenza di traffico veicolare".

12.RISCHI CHE LE LAVORAZIONI DI CANTIERE POSSONO COMPORTARE PER L'AREA CIRCOSTANTE

Il cantiere è all'interno di un'area stradale destinata ad attività veicolare. Si evidenziano perciò sia il rischio di collisioni con la recinzione di cantiere e sia il rischio di collisioni con mezzi e/o persone terze al cantiere durante le manovre con i mezzi operativi.
Le vie, sono strade a doppio senso di marcia (larghezza variabile in base alla strada interessata) alcune senza marciapiede, di conseguenza sarà necessario predisporre idonea segnaletica di sicurezza per l'avvertimento dei lavori in corso.
Per tutto il tempo necessario alla realizzazione dei lavori, sarà necessario individuare un'area di cantiere per ricovero mezzi e materiali adiacente al cantiere e opportunamente recintata.
Per l'individuazione dell'area da destinare all'accantieramento per ogni singola via, al momento della stesura di questo PSC ed in accordo con la Direzione dei Lavori (D.L.) si propone di creare l'area per mezzi-materiali- baracca uff.-spogliatoio all'interno dell'area di lavoro che sarà distinta per lato strada (salvo ordinanza di chiusura totale della via, si lavorerà per fasi lavorative distinte per lato strada).
In alternativa all'utilizzo di baracche per locale mensa e servizi, l'impresa appaltatrice potrà stipulare idonee convenzioni con esercizi pubblici di ristorazione/bar in loco.
Sarà cura della D.L., prima dell'inizio dei singoli lavori, informare l'impresa e quindi valutare con il CSE la predisposizione degli ulteriori ed eventuali apprestamenti necessari, oltre a quelli già indicati nello specifico Piano.
Si segnala il problema rumore ed il rischio di emissione polveri e vibrazioni durante la fase di scavo e rimozione bordi-superfici stradali dell'area destinata a sede stradale.

- delimitare l'area di lavoro destinata al cantiere e, con opportuna segnaletica, deviare il traffico veicolare verso la sede stradale libera mediante posa di cartelli segnaletici chiari e conformi al Codice stradale cosi come i pedoni verso il marciapiede o zona transitabile.
- tenere tutte le vie di transito sgombre da qualsiasi materiale o macchinario di proprietà dell'impresa al di fuori della recinzione-delimitazione di cantiere.
- vietare, mediante apposita segnaletica stradale, la sosta delle auto lungo la strada urbana in corrispondenza dell'area di lavoro.
- posizionare in prossimità dell'area di cantiere, il segnale di pericolo "Lavori in corso" ed "Uscita mezzi" nei punti di interferenza col traffico esistente.
- delimitare e segnalare con cartelli di pericolo tutte le aree interessate dai lavori e soprattutto verificare la loro presenza al termine di qualsiasi pausa lavorativa (pausa pranzo od a fine giornata)
- coprire adeguatamente ogni scavo o dislivello presenti all'interno ed all'esterno dell'area di lavoro.
- sgomberare tutte le aree esterne all'area di lavoro e pulirle da ogni eventuale materiale di lavoro (terra, fango ecc.), in particolare tutti i mezzi che escono dall'area di cantiere devono essere in condizione da non imbrattare la sede stradale dai residui di cui sopra .

- verificare, per il rischio di caduta di materiale dai mezzi operativi, che questi siano sufficientemente capaci sia per la loro portata e sia per l'ingombro del cassone.
- Verificare sempre che il materiale trasportato sia sempre ben collocato e legato all'interno del cassone.
- Si dispone che ogni qualvolta si effettuino delle manovre di entrata e uscita dal cantiere con scarsa visibilità o traffico sia presente un operatore a terra che collabori con l'autista.
- Nelle operazioni di trasporto è indispensabile fare sempre attenzione a mantenere una velocità ridotta e rispettare le normali regole del traffico nonché il segnalamento di manovre, in particolare retromarcia, mediante segnalazione acustica e luminosa (girofaro).
- Si fa inoltre presente che per ridurre l'impatto acustico e di emissioni polveri verso l'ambiente esterno al cantiere è fatto assoluto divieto di adattare i materiali con apparecchi meccanici (taglio, smerigliatura, ecc) in prossimità della recinzione di cantiere verso gli edifici confinanti.
- L'impresa deve fornire al CSE le schede di sicurezza relative all'uso di sostanze chimiche particolari (es. additivi cls, bentonite, emulsioni bituminose, conglomerati ecc.)

13.RISCHI CONNESSI CON ATTIVITÀ O INSEDIAMENTI LIMITROFI

Al momento della stesura del presente PSC non sono presenti cantieri limitrofi ed interferenti con il cantiere oggetto del piano stesso. All'atto dell'aggiudicazione dei lavori, comunque, e necessario valutare la successiva possibile presenza di cantieri interferenti ed il CSE, in accordo con l'Impresa aggiudicataria, concorderà lo specifico programma dei lavori, al fine di gestire le attività lavorative ed i percorsi di cantiere nella più ampia sicurezza

14.RISCHI PARTICOLARI E MISURE DI SICUREZZA

Con riferimento ai rischi particolari elencati dall'Allegato XI del D. Lgs. 81/2008, si riporta quanto segue:

R1. Seppellimento durante gli scavi:

Nel cantiere in esame, il rischio è pressoché inesistente.

R2 Annegamento

Nel cantiere in esame, il rischio è inesistente.

R3 Caduta dall'alto:

Nel cantiere in esame, il rischio è inesistente.

R4 Sollevamento o trasporto di materiali

Caduta di materiali dall'alto: Nel cantiere in esame il rischio di caduta di materiali è limitato visto la scarsa dimensione e peso degli stessi; è il rischio è per lo più caratterizzato dal sollevamento dei materiali per carico e scarico, rimangono comunque valide le seguenti prescrizioni: Divieto di presenza di persone nelle zone di sollevamento e trasporto di materiali; tale divieto sarà evidenziato mediante l'apposizione della segnaletica di sicurezza riportata al punto specifico del presente documento.
Le operazioni saranno immediatamente sospese nel caso in cui le persone presenti non provvederanno prontamente ad allontanarsi.
Le operazioni di sollevamento di materiale voluminoso dovranno realizzarsi in presenza di un preposto che coadiuvi l'operatore garantendo la piena visibilità dell'area di movimentazione e l'individuazione di eventuali ostacoli, vincoli o situazioni di rischio.
Precauzioni analoghe varranno per le autogrù, gli argani elettrici fissati ai ponteggi, le autogrù, i cestelli, le piattaforme elevatrici e quanto altro di simile prevedibile.
Sono vietate operazioni di sollevamento all'esterno dell'area di cantiere.
L'ipotesi contemplata in questo PSC**non prevede l'utilizzo di autogrù/gru** di cantiere, per lo scarico del materiale nell'area di stoccaggio predisposta e per l'avvicinamento all'area di lavoro, salvo differente scelta consentita all'appaltatore, che può motivarla nel proprio POS.

R5 Rischio investimento

L'area di cantiere in oggetto **prevede** la manovra di mezzi al suo interno. Tale rischio è pertanto limitato alle operazioni di carico e scarico del materiale da costruzione e del materiale di risulta in prossimità delle aree predisposte. Il rischio investimento è anche presente per la vicinanza con una strada pubblica in attività.
I conducenti dei mezzi di cantiere saranno comunque sensibilizzati in merito all'effettuazione delle manovre solo e soltanto in condizioni di completa visibilità dell'area di azione, eventualmente facendo ricorso all'ausilio di movieri nelle zone a visibilità limitata dalla presenza di ostacoli. Le aree di cantiere dovranno essere transennate rispetto la via adiacente.

R6 Rischio elettrocuzione

Il rischio è correlato all'utilizzo di attrezzature elettriche portatili all'interno del cantiere. Si ritiene che una corretta esecuzione dell'impianto elettrico di cantiere, una sua idonea e regolare verifica, siano sufficiente garanzia a tutela dei lavoratori. Preliminarmente l'inizio dei lavori dovrà essere predisposto un idoneo impianto elettrico di cantiere e di messa a terra e dovrà essere completamente disattivato quello esistente e oggetto d'intervento interno al capannone.

R7 Rischio rumore e polveri

La tutela dei lavoratori contro i rischi derivanti dall'esposizione al rumore rientra negli obblighi di ciascun Datore di Lavoro che dovrà provvedere a contenerlo entro i limiti di accettabilità previsti dal D. Lgs. 81/08 (Titolo VIII Agenti fisici - Art. 189 – Valori limiti di esposizione e valori di azione) nell'ambito della più generale Valutazione dei Rischi aziendali.
Non si ritiene siano necessarie particolari precauzioni da prendere in cantiere contro il rischio rumore, salvo il ricorso all'uso di appropriati dpi anti rumore che, come ogni altro dpi di 3° categoria, richiedono adeguata formazione all'uso.
Queste lavorazioni non sono soggette a produrre grandi quantità di polveri se non dovute alla rimozione degli intonaci pertanto sono da utilizzare apposite mascherine e occhiali per proteggere le vie respiratorie e gli occhi. Si prescrive di pulire quotidianamente il cantiere da sporco e polveri che sollevate dal vento potrebbero recare danno alle attività limitrofe

R8 Rischi d'incendio o esplosione

All'interno del cantiere, le situazioni che possono dare luogo a rischi di incendio o di esplosione sono le seguenti:

a. fuoriuscita di sostanze chimiche infiammabili dai contenitori
b. stoccaggio di prodotti con basso punto di infiammabilità in zone esposte ad aumenti repentini di temperatura
c. cortocircuiti, falsi contatti, ecc. degli impianti elettrici
d. accumuli di materiale combustibile in zone in cui si usano fiamme libere o si producono scintille o schegge incandescenti, mancato rispetto del divieto di fumare nelle zone a rischio..

Appare evidente che per limitare i rischi di incendio o di esplosione sia sufficiente applicare le regole dettate, soprattutto, dal buon senso.
L'adozione di una serie di misure preventive e protettive, già citate nei precedenti paragrafi, dovrebbe garantire un adeguato controllo di questo specifico rischio.
Inoltre, dovranno essere presenti idonei estintori nelle immediate vicinanze delle aree di lavoro.
Infine, l'impresa appaltatrice insieme alle eventuali imprese subappaltatrici nei propri POS dovranno determinare le misure relative all'organizzazione e alla gestione di tutte quelle situazioni che possano potenzialmente mettere a rischio la sicurezza e la salute degli addetti nonché dei terzi presenti nelle vicinanze delle aree di lavoro.

R9 Rischio connesso agli sbalzi eccessivi di temperatura

All'interno del cantiere le situazioni di esposizione alle temperature troppo elevate o troppo basse sono correlate alla tipologia di lavorazione e al periodo di esecuzione, con decisione concertata con il Datore di lavoro dell'impresa capocommessa, il D.L., il CSE, si potrà eventualmente concordare una sospensione delle lavorazioni. In presenza di temperature esterne troppo elevate, si farà ricorso ad indumenti leggeri e ad un idoneo ripristino dei liquidi dispersi per traspirazione

R10 Rischio amianto

Nel cantiere in esame, il rischio è pressoché inesistente.

R11 Rischio connesso alle interferenze

Rischio presente e rilevante, occorre mettere in campo tutte le procedure indicate nei punti successivi.

15.ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

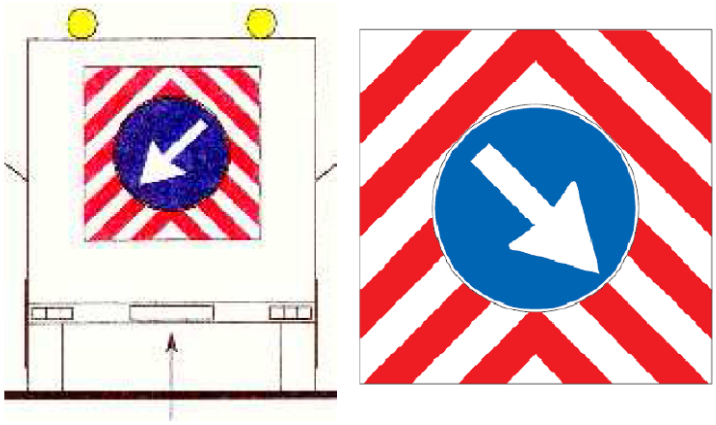
Con riferimento ai rischi particolari elencati dall'Allegato XI del D. Lgs. 81/2008, si riporta quanto segue:

15.1. Cartellonistica

SEGNALAMENTO PER IL POSIZIONAMENTO DEI CARTELLI A TERRA

"BANDIERA" (moviere per avvisare e rallentare il traffico)

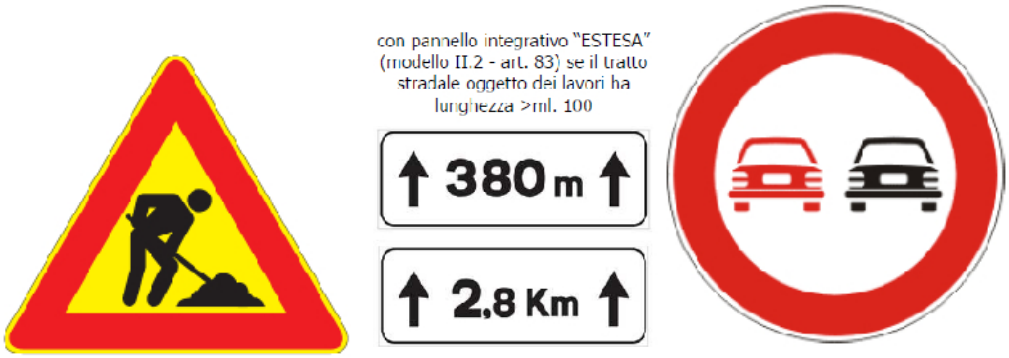
"PASSAGGIO OBLIGATORIO PER VEICOLI OPERATIVI" (su veicolo mobile di lavoro con fari accesi)



SEGNALETICA DI AVVICINAMENTO

Strettoia

Lavori – Divieto di sorpassoo



Limite di velocità e senso unico alternato

SEGNALETICA DI POSIZIONE E SUL POSTO

Delineatori flessibili e coni

fuori dai centri abitati, la frequenza (spaziatura) non deve superare i ml. 12.00 in rettilineo ed i ml. 5.00 in curva nei centri abitati, la frequenza (spaziatura) non deve superare i ml. 6.00 in rettilineo ed i ml. 2.50 in curva.

New jersey

Inizio cantiere

SEGNALETICA DI FINE PRESCRIZIONE

ULTERIORI SEGNALI

Visibilità notturna

Luce rossa fissa (di segnalazione):

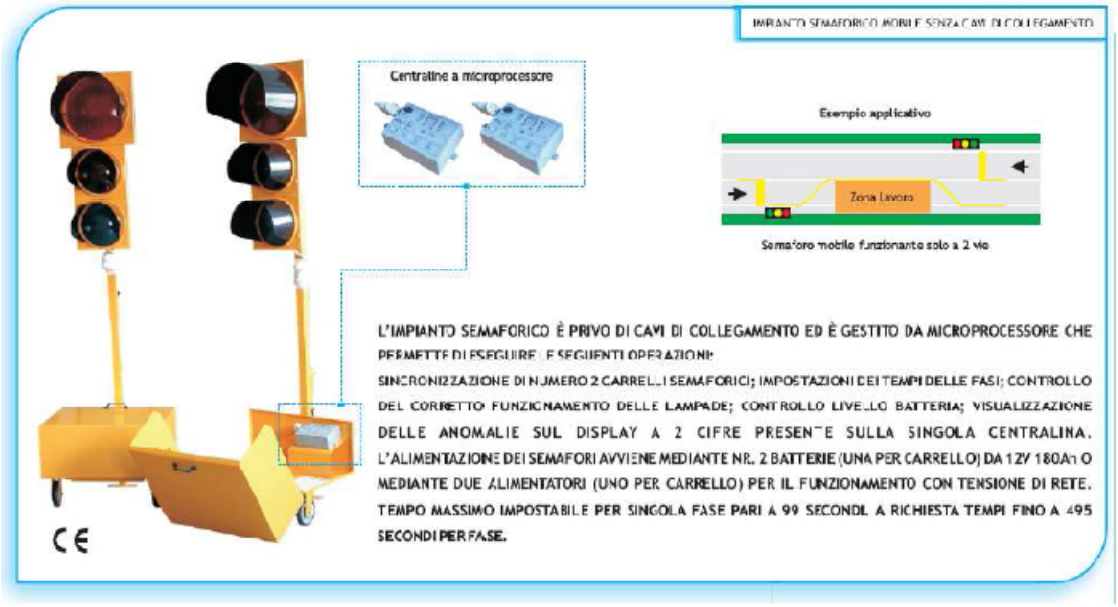
- sul cartello “LAVORI”;
- sulle barriere di testata delle zone di lavoro.
- Luce gialla lampeggiante in sincrono o in progressione (luci scorrevoli):
- sugli altri segnali verticali;
- lungo la delimitazione obliqua (sbarramento) che precede la zona di lavoro.
- Luce gialla fissa:
- lungo i margini longitudinali della zona di lavoro.

SEGNALI ORIZZONTALI TEMPORANEI

VISIBILITA NOTTURNA

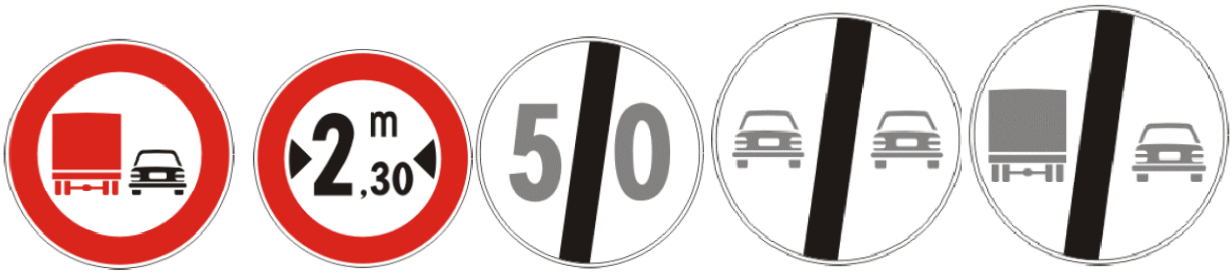
PALETTO DI DELIMITAZIONE CON LUCE SEQUENZIALE

IMPIANTO SEMAFORICO MOBILE DA CANTIERE



BARRIERE

SEGNALETICA INTEGRATIVA



15.2. Accantieramento e smobilizzo cantiere

Posa in opera di recinzioni, di servizi e di segnaletica stradale temporanea di cantiere (orizzontale, verticale e luminosa), preparazione delle aree di stoccaggio e di ogni altro elemento per l'installazione del cantiere di base (la fase operativa comprende anche intrinsecamente lo smobilizzo del cantiere di base, eseguendo le operazioni ivi descritte nell'ordine contrario) – La fase lavorativa descritta può essere effettuata con e/o senza la presenza di traffico veicolare/pedonale.

Il cantiere di base viene installato e smobilizzato con rischi e misure preventivi similari. Anche se la maggior parte delle lavorazioni potra avvenire a traffico chiuso, e necessario prevedere fin d'ora anche il caso in cui, in alcune fasi di lavoro, si debba operare a traffico aperto. Tali prescrizioni varranno anche a proposito dell'eventuale traffico veicolare/pedonale dei residenti che, sebbene con limitate possibilita, dovra essere garantito per tutta la durata dei lavori. La fase operativa potra eseguita dalla strada a traffico aperto/a traffico interrotto (qualora lo spazio residuo per il traffico veicolare fosse <ml. 2.75).

Personale: 1-2 operatori (autisti) addetti alla guida ed alle manovre dei mezzi operativi impiegati per lo scarico e la posa del materiale (1 autista può essere anche moviere durante le lavorazioni ed 1 autista può essere anche addetto alla posa della segnaletica e dei materiali a terra), 1-2 operatori (operai) addetti alla posa della segnaletica e dei materiali a terra.

Mezzi: Autocarro, Autogru, Utensili manuali di uso comune.

Segnaletica: Supporti a cavalletto per segnali di altezza non inferiore a ml. 0.60 dal suolo, supporti per segnali di altezza almeno pari a ml. 1.35 (per l'eventuale cartello di chiusura della corsia), segnali stradali, sacchi di sabbia, collanti e altri sistemi di fissaggio.

Rischi principali: Gas di scarico di macchine operatrici e non, autocarri ed attrezzature
Polveri

Scivolamento e/o caduta di operatori (addetti alle lavorazioni):

Scivolamento e/o caduta di veicoli, velocipedi e/o pedoni in transito:

Urti, colpi, impatti

Esplosioni, con conseguente investimento di operatori a terra, veicoli, velocipedi e/o pedoni in transito (dovuto al conseguente effetto deflagrante);

Elettrocuzione, per trasmissione di energia elettrica dalla linea principale ad operatori a terra, veicoli, velocipedi e/o pedoni in transito.

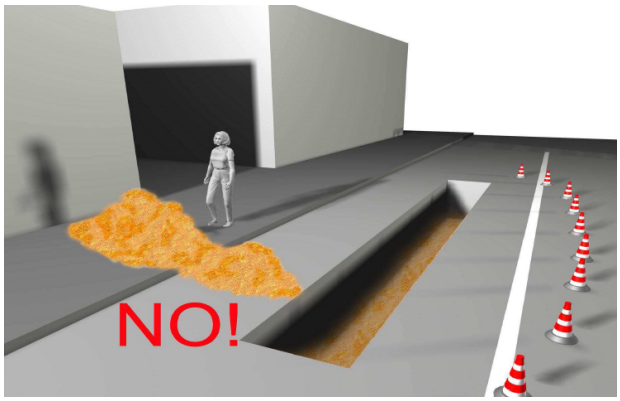
Delimitazione dell'area interessata dalle lavorazioni:

- durante il montaggio (e lo smontaggio) delle eventuali baracche e di altri elementi per l'accantieramento/smobilizzo del cantiere, è necessario impedire il contestuale svolgimento di altre attività nelle zone circostanti ed in quelle limitrofe, potenzialmente a rischio per la caduta di elementi dall'alto;
- curare attentamente la viabilità di cantiere;
- predisporre passaggi sicuri e non ostacolati da depositi di materiali di consumo e/o sfridi;
- è necessario tutelarsi dalla eventuale compresenza di traffico veicolare (e ciclo-pedonale, se presente), adottando tutte le prescrizioni previste dal "Nuovo Codice della Strada" (D.Lgs. del 30.04.1992 n. 285 e s.m.i).

Nel caso di lavori su strade di tipo C-E-F, con particolare riferimento ai tratti urbani, se non esiste il marciapiede (o se questo e stato occupato dal cantiere) e necessario predisporre, delimitare e proteggere opportuni passaggi o corridoi destinati al transito pedonale, in quanto quest'ultimo deve essere sempre garantito durante le operazioni di manutenzione. E' possibile anche convogliare il traffico pedonale dall'altra parte della strada, soltanto se tale accorgimento non comporta particolari rischi per i pedoni stessi. Questo passaggio, posto lungo il lato o i lati prospicienti il traffico veicolare, dovrà avere una larghezza netta di almeno ml. 1.00 e potra consistere in un marciapiede temporaneo costruito sulla carreggiata, oppure in una striscia di carreggiata protetta ed opportunamente segnalata, sul lato del traffico, da barriere o da un idoneo parapetto di circostanza.

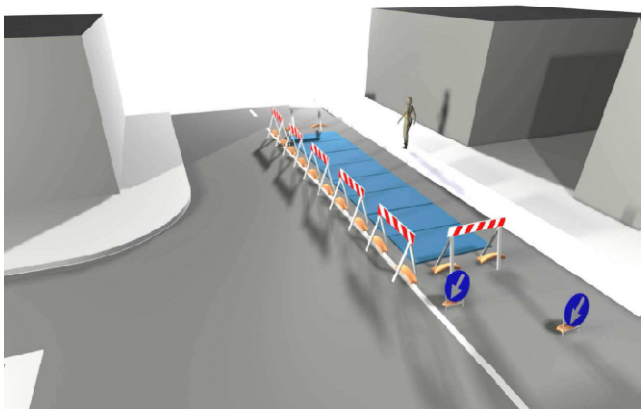
Il marciapiede eventualmente presente a lato della corsia interessata dai lavori deve essere mantenuto

completamente sgombro da qualsiasi ostacolo (macchinari, utensili, materiali, ecc…), opportunamente protetto e su di esso deve essere impedito il passaggio ogniqualvolta possa configurarsi qualche rischio particolare (per es.: investimento degli operai a terra o delle persone in transito da parte dei materiali o degli elementi movimentati). I marciapiedi ed i passaggi pedonali, inoltre, devono essere protetti dalla eventuale caduta di materiali dall'alto (qualora tale rischio possa concretizzarsi) e, soprattutto, dal possibile contatto/inalazione di sostanze nocive (per es.: vapori di emulsioni bituminose).



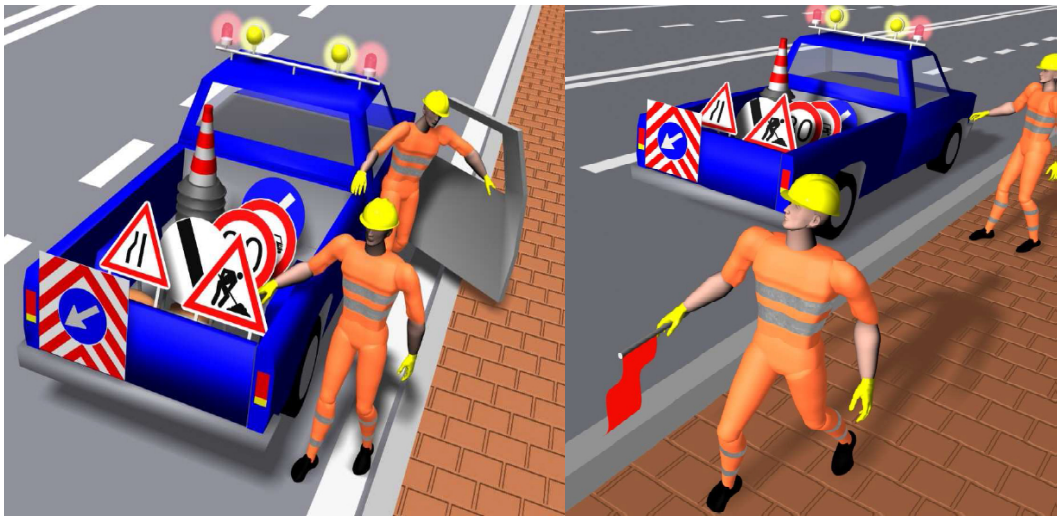
In ogni caso, per le aree di intervento che occupano sedi pedonali e/o ciclabili, si dovranno deviare i relativi
percorsi con apposita segnaletica e con idonei sbarramenti.
Tombini e ogni altro tipo di portello, aperti anche per un tempo brevissimo e situati sulla carreggiata, in banchine o su marciapiedi, devono essere completamente recintati.
Si ricorda, infatti, che, per le strade extraurbane, quando la carreggiata libera dai lavori ha larghezza inferiore a ml. 2,75, la circolazione del traffico deve essere opportunamente ridotta, in quanto non permette la circolazione di tutti i tipi di veicoli. Per le strade urbane, invece, il modulo di corsia può essere ridotto a ml. 2,50, purché su tali corsie di marcia sia interdetto o limitato il transito ai veicoli destinati al trasporto pubblico ed agli automezzi pesanti (autobus, automezzi per la raccolta dei rifiuti urbani, autocarri, automezzi dei VV.FF, ecc…). **Si precisa, inoltre, che, se la larghezza netta della carreggiata stradale risulta inferiore a ml. 2.75/2.50, si potrà anche provvedere alla chiusura del tratto in questione, con contestuale interdizione totale della circolazione, previa individuazione di itinerari alternativi per il traffico**.
Se il tratto stradale di lavoro ha una lunghezza superiore a ml. 50 e se la carreggiata libera dal cantiere è <ml. 5.60, si dovranno prevedere movieri con palette verdi e rosse o idoneo impianto semaforico per la regolamentazione del traffico a senso unico alternato.
Fuori dai centri abitati l'eventuale impianto semaforico deve essere preceduto dal segnale di pericolo temporaneo "SEMAFORO" a luce gialla intermittente. La messa in funzione dell'impianto semaforico deve essere repentinamente autorizzata dall'Ente proprietario o Concessionario della strada. Anche se e previsto l'impianto semaforico, comunque, si dovranno prevedere in cantiere le palette verdi e rosse, nel caso ci fossero guasti al normale funzionamento dell'impianto semaforico stesso. I movieri con le palette verdi e rosse devono tenersi in contatto visivo reciproco o con idonee ricetrasmittenti;
- in caso di chiusura totale della strada, in prossimità delle intersezioni, posizionare anche un cartello riportante la dicitura "STRADA CHIUSA" (con eventuale accesso riservato ai residenti);
- in caso di interdizione al transito per i veicoli dedicati al trasporto pubblico ed agli automezzi pesanti, posizionare il segnale di divieto "DIVIETO DI TRANSITO AI VEICOLI AVENTI LARGHEZZA SUPERIORE A ..... ml., almeno ml. 150 prima della zona interdetta e prima di un adeguato spazio di manovra, per consentire lo svincolo e l'inversione di marcia agli stessi autoveicoli.
Il cantiere "mobile" o per "lavori (manutentivi) di brevissima durata" sono quelli che permangono per non più di mezza giornata lavorativa, gli altri sono definiti fissi.

La segnaletica temporanea per il cantiere fisso presuppone la chiusura o il restringimento di una o più corsie e, quindi, il restringimento della carreggiata, ipotizzando l'utilizzo di mezzi operativi ingombranti (autocarri, trattori, piattaforme, vibro-finitrici, spruzzatrici per emulsione bituminosa, autogru, escavatori, moto-pale gommate, autocarri con spargi-graniglia, ecc…), solitamente utilizzati per lavori di manutenzione stradale.
La segnaletica per il cantiere mobile e per i lavori (manutentivi) di brevissima durata, invece, presuppone due possibili situazioni:
- la chiusura di una intera corsia di marcia e, quindi, il conseguente restringimento della carreggiata (anche in questo caso dovuta all'utilizzo di mezzi operativi ingombranti);
- il semplice restringimento di una corsia di marcia (nel caso di utilizzo di macchine operative ed attrezzature aventi minore ingombro).
Qualora il tratto di strada interessato dalle lavorazioni presenti una lunghezza sufficientemente limitata (meno di 50 metri) e con buona visibilità (tratti stradali in rettilineo), il senso unico alternato del traffico potrebbe anche essere ottenuto con un sistema "a vista", mediante il posizionamento di idonea segnaletica ("DARE PRECEDENZA NEI SENSI UNICI ALTERNATI" e "DIRITTO DI PRECEDENZA NEI SENSI UNICI ALTERNATI").
In tutte le pause di lavorazione o anche al termine della giornata lavorativa, gli scavi ancora eventualmente aperti devono essere opportunamente protetti (coperti), in modo da impedire a veicoli, velocipedi e/o pedoniaccidentali cadute dentro gli scavi stessi;



Prima di procedere alla partenza dei mezzi il capo squadra individuerà il tratto di strada sulla quale si dovrà intervenire. Egli provvederà a dare indicazioni ai conducenti sulle aree di sosta che saranno utilizzate per i controlli e per le sistemazioni preliminari.
Azionamento delle macchine operatrici: prima di procedere al loro utilizzo sara cura del capocantiere verificare che la zona di lavoro sia adeguatamente segnalata e delimitata e, soprattutto, che le attrezzature meccaniche non oltrepassino le delimitazioni.
-Arrivo del mezzo operativo mobile: il mezzo operativo, allestito posteriormente con il segnale "Passaggio obbligatorio per veicoli operativi", si dirigera nella corsia interessata dei lavori, in prossimità deltratto di inizio degli stessi lavori, accendendo i fari blitz e le lampade lampeggianti.
-Discesa ed incamminamento degli operatori: l'autista del mezzo mobile (che e anche addetto alla posa dei cartelli) e l'altro addetto (che e anche moviere), scendono dal mezzo operativo mobile sul lato non esposto al traffico veicolare, ed entrambi si dirigono, sempre sul lato non esposto al traffico veicolare, verso il portellone posteriore o laterale.

-Segnalazione con bandierina rossa fluorescente: il moviere si dirige dietro il veicolo, per iniziare a segnalare con la bandierina rossa fluorescente le operazioni in corso. Il moviere deve camminare sulla banchina o sul marciapiede (se esistente) senza mai esporsi verso la corsia di marcia, con lo sguardo sempre rivolto verso l'utenza in arrivo, sino ad anticipare il veicolo operativo di almeno ml. 150. A questo punto, il moviere inizia a segnalare con la bandierina rossa fluorescente la presenza degli altri operai, stando il piu possibile all'interno della banchina o del marciapiede. Il moviere con la bandierina rosso fluorescente dovrà continuare la segnalazione fino a quando le operazioni di posa della segnaletica non sono terminate

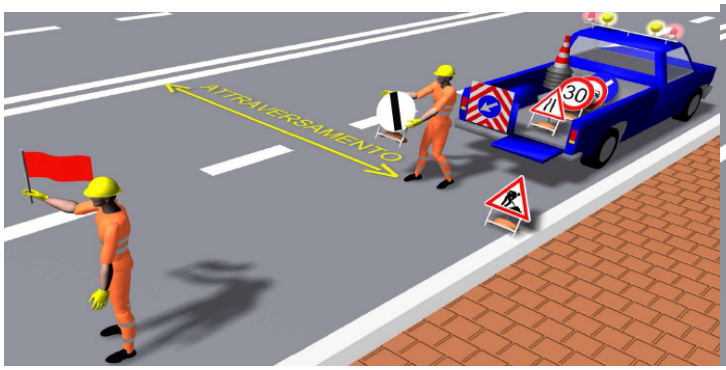


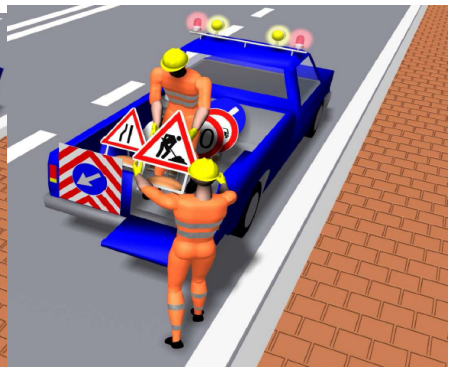
-A questo punto, il moviere inizia a segnalare, con la bandierina rossa fluorescente, la presenza degli altri operai, stando il più possibile all'interno della banchina o del marciapiede (se presente). Il moviere, con la
bandierina rosso fluorescente, dovra continuare la segnalazione e la direzione del traffico fino a quando le operazioni di posa della segnaletica sul lato destro della carreggiata non saranno terminate.

-Scarico del materiale segnaletico: a questo punto, l'addetto alla posa dei cartelli inizia lo scarico di questi ultimi sul lato non esposto al traffico veicolare, posandoli sulla banchina o sul marciapiede (se presente), nell'ordine in cui questi dovranno essere posati; tutto questo per velocizzare le successive operazioni di posa, facendo attenzione ad una corretta movimentazione manuale degli stessi per evitare il rischio dorso-lombare. In questa fase, inoltre, si consiglia la presenza di un'ulteriore operatore che, da sopra il cassone del veicolo operativo, provvederà a porgere il materiale segnaletico all'altro posto a terra, evitando anche l'eventuale rischio di caduta di materiale dal cassone stesso.

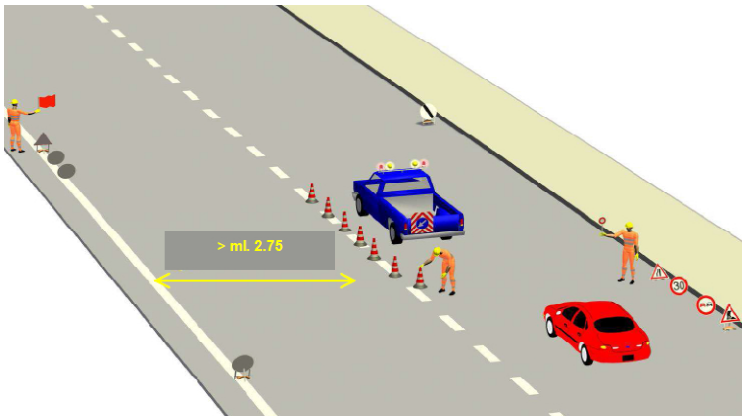
-Posa del materiale segnaletico: prima di iniziare le operazioni di posa, l'addetto dovrà verificare che il flusso veicolare abbia effettivamente decelerato la velocità di marcia in seguito alla segnalazione dei movieri e, solo successivamente, potrà iniziare la posa. L'addetto alla posa della segnaletica inizia sul lato destro della carreggiata, lungo lungo la banchina o il marciapiede (se presente), a posizionare il cartello "LAVORI" con l'indicazione della lunghezza del tratto stradale interessato e via via i successivi cartelli. Contestualmente, l'altro addetto dovrà posizionare i cartelli segnaletici sul lato opposto della carreggiata ed il corrispondente cartello "VIA LIBERA". Il posizionamento della segnaletica sul lato opposto della carreggiata va eseguito attraversando la

strada secondo una traiettoria perpendicolare e non prima di essersi accertato che non sopraggiungano veicoli in entrambi i sensi di marcia.





-In particolare, per la posa dei cartelli di “PASSAGGIO OBBLIGATORIO” ed i coni di delimitazione e di chiusura della corsia occupata dal mezzo operativo, i movieri, all’altezza dei cartelli “LAVORI”, alle due estremità opposte rispetto all’area di cantiere, dovranno arrestare il traffico finche non saranno terminate le operazioni di posa della segnaletica sulla mezzeria della carreggiata.
-Avanzamento o spostamento del mezzo operativo mobile nella corsia oggetto lavori, all’interno della sua delimitazione: per l’avanzamento del mezzo operativo in avanti od in retromarcia o lateralmente, si dovrà procedere a passo d’uomo.
-Fine dell’intervento e rimozione dei cartelli: al termine delle operazioni di lavoro, la rimozione del cantiere e della segnaletica dovrà essere eseguita a ritroso, nel senso che si dovrà procedere iniziando dall’ultimo segnale installato e si dovrà concludere con il primo segnale posato (cioe in senso contrario al senso di marcia del traffico veicolare), con le stesse indicazioni sopra riportate e secondo i diversi schemi adottati.



Attrezzatura:
- Abbigliamento, occhiali, guanti e maschere atti a proteggere gli operatori contro eventuali scottature;
- Stivali antinfortunistici (sempre, nel caso di lavori eseguiti in presenza di acqua);
- Scarpe antinfortunistiche dotate di suola di gomma e/o guanti di gomma;
- Guanti contro abrasioni e/o contatti con sostanze nocive;
- Occhiali, maschere e/o semi-maschere a filtro contro l’eventuale inalazione di sostanze nocive, polveri,
gas e/o vapori organici;
- Cuffie antirumore o oto-protettori;

- Berretto o cappello (sempre, nelle ore particolarmente calde della giornata lavorativa).

15.3. Cantiere fisso su strada

Personale:
1 operatore caposquadra, 1-2 operatori (autisti) addetti alla guida dei mezzi operativi, 1-2 operatori (addetti alla posa dei segnali), 2 operatori (movieri).
Mezzi: che operano in movimento lento ma, soprattutto, da fermi (piattaforme elevatrici, autogru, autocarri, ecc…) e cartelli stradali cosi disposti:
Segnaletica:
a) sulle strade urbane:
con il preavviso "LAVORI" e, qualora opportuno, con i segnali di "PASSAGGIO OBBLIGATORIO" preceduti dai segnali "DIVIETO DI SORPASSO" , "STRETTOIA", "SENSO UNICOALTERNATO" e "LIMITE MASSIMO DI VELOCITA'", se il limite di velocita vigente e inferiore a 50 km/h;
b) sulle strade extraurbane:
oltre ai segnali di cui alla lettera a), i segnali di "LIMITE MASSIMO DI VELOCITA'" a scalare ed i segnali di "PASSAGGIO OBBLIGATORIO", in numero sufficiente a delineare l'eventuale incanalamento del traffico a monte.

Delimitazione dell'area interessata dalle lavorazioni:

La segnaletica proposta per il cantiere fisso presuppone la chiusura di una corsia e, quindi, il restringimento della carreggiata, in quanto si ipotizza l'utilizzo di mezzi operativi ingombranti (autocarri, trattori, piattaforme, vibro-finitrici, spruzzatrici per emulsione bituminosa, autogru, escavatori, moto-pale gommate, autocarri con spargi-graniglia, ecc…), solitamente utilizzati per lavori di manutenzione stradale.
L'accantieramento con cartelli segnaletici disposti a terra e necessario quando, lungo il tratto stradale di lavoro, sono presenti elementi di interferenza (quali pensiline e corsie per autobus, intersezioni, passaggi pedonali, parcheggi, curve, ponti, ecc…). Lungo i rettilinei, invece, in cui non c'e alcuna interferenza, si può operare tranquillamente anche con l'utilizzo di soli segnali mobili.
Gli schemi stradali che prevedono la presenza di un dissipatore d'urto, sono indicati per lavori in cui l'esposizione degli operatori potrebbe essere a rischio e dovuto all'utilizzo di cestelli elevatori, ecc….
I dispositivi luminosi, ad integrazione della segnaletica, sono necessari ogni qualvolta la visibilità e scarsa (per lavori eseguiti in periodi notturni, per nebbia, ecc...).
Per i cantieri importanti e su strade trafficate, inoltre, la segnaletica di avvicinamento puo essere preceduta da una lanterna a luce gialla lampeggiante, in previsione di possibili formazioni di code (per la loro dislocazione si rimanda al D.M. del 10 Luglio 2002 e pubblicato sulla G.U. n. 226 del 26 Settembre 2002).
Sulle deviazioni parziali e consigliato illuminare a monte la zona in corrispondenza della divergenza delle corsie, allo scopo di migliorare la percezione del punto di scelta. L'illuminazione della zona di

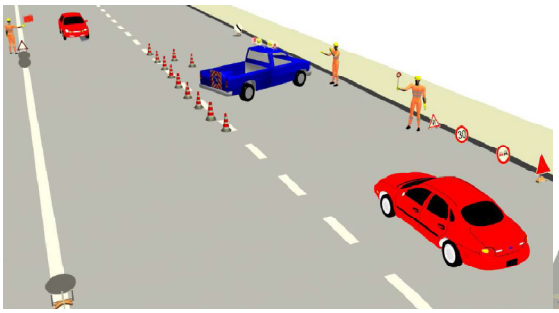
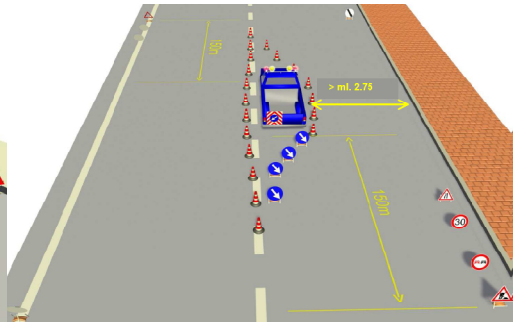
cantiere costituisce un fattore aggiuntivo di sicurezza, ma non autorizza una riduzione della segnaletica da mettere in opera.
Le barriere segnalano i limiti dei cantieri stradali. Esse sono obbligatorie sui lati frontali di delimitazione del cantiere o sulle testate di approccio.
Lungo i lati longitudinali del cantiere, le barriere sono obbligatorie nelle zone che presentano condizioni di pericolo per le persone al lavoro o per i veicoli in transito. Possono essere sostituite da recinzioni colorate di rosso o arancione, stabilmente fissate, costituite da teli, reti o altri mezzi di delimitazione.
Si ricorda che le barriere sono di due tipi: "NORMALE" e "DIREZIONALE".
La barriera deve essere posta con il bordo inferiore ad altezza pari o superiore a cm. 80 da terra, preceduta e seguita da un segnale di “PASSAGGIO OBBLIGATORIO”. La larghezza delle zone rosse deve essere pari a 1,2 volte quella delle zone bianche.
Il CONO deve essere usato per delimitare ed evidenziare zone di lavoro od operazioni di manutenzione, di durata non superiore ai due giorni (per esempio, per il tracciamento di segnaletica orizzontale, per indicare la separazione provvisoria di opposti sensi di marcia e delimitazione di ostacoli provvisori o altro).
Il DELINEATORE FLESSIBILE deve essere usato per delimitare i sensi di marcia contigui, opposti o paralleli, o per delimitare zone di lavoro di durata superiore ai due giorni. La frequenza di posa e la stessa dei coni.
Nel caso di lavori su strade in cui non esiste il marciapiede (o se questo e stato occupato dal cantiere) occorre delimitare e proteggere un corridoio di transito pedonale, lungo il lato o i lati prospicienti il traffico veicolare, della larghezza di
almeno ml. 1.00.
Tombini e ogni tipo di portello, aperti anche per un tempo brevissimo, situati sulla carreggiata, in banchine o su marciapiedi, devono essere completamente recintati.
L’accantieramento con cartelli segnaletici “DARE PRECEDENZA - DIRITTO DI PRECEDENZA NEI SENSI UNICI ALTERNATI” e necessario quando, per il tratto stradale, e richiesta l’istituzione di sensi unici alternati regolamentati mediante impianto semaforico o movieri o con cartelli segnaletici temporanei.
Dovrà essere evitata il più possibile la circolazione alla spicciolata di operatori lungo i tratti stradali interessati dai lavori e, nel caso, questa dovra essere effettuata in fila indiana e fuori dalla carreggiata, senza intralcio alla circolazione e sempre con lo sguardo rivolto verso il flusso veicolare.
Qualora la visibilità sia inferiore a ml. 50, inoltre, saranno sospese tutte le lavorazioni lungo le strade urbane e, con visibilità inferiore a ml. 150, saranno sospese tutte quelle lungo le strade extraurbane.

Lavori sul lato destro/sinistro a senso unico alternato

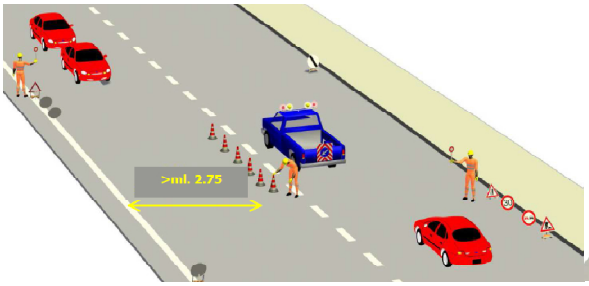
I movieri, all'altezza dei cartelli "LAVORI", alle due estremità opposte rispetto all'area di cantiere, dovranno arrestare temporaneamente il traffico finche non saranno terminate le operazioni di posa della segnaletica lungo la mezzeria della carreggiata.
Avanzamento o spostamento del mezzo operativo mobile nella corsia oggetto dei lavori, all'interno della sua delimitazione: per l'avanzamento del mezzo operativo mobile in avanti od in retromarcia o lateralmente, si dovrà procedere a passo d'uomo.

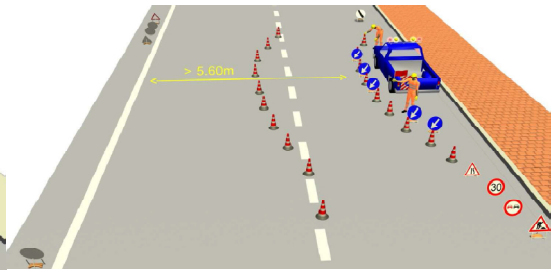
Lavori in prossimità della mezzeria

Posizionamento dei cartelli direzionali in sequenza e dei coni di delimitazione nella parte centrale della carreggiata, lungo la mezzeria: un moviere con la bandierina rossa fluorescente, posizionatosi all'estremità della carreggiata sul lato sinistro, all'altezza del cartello "LAVORI", rallenta il traffico veicolare ed un altro moviere con la paletta rossa fluorescente, all'altezza del cartello indicante il restringimento di corsia oggetto dei lavori, fermerà il traffico nella corsia occupata dal mezzo operativo mobile.

Lavori con restringimento di corsia



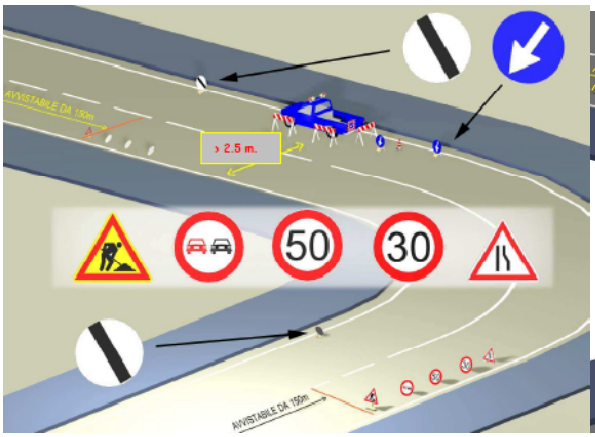


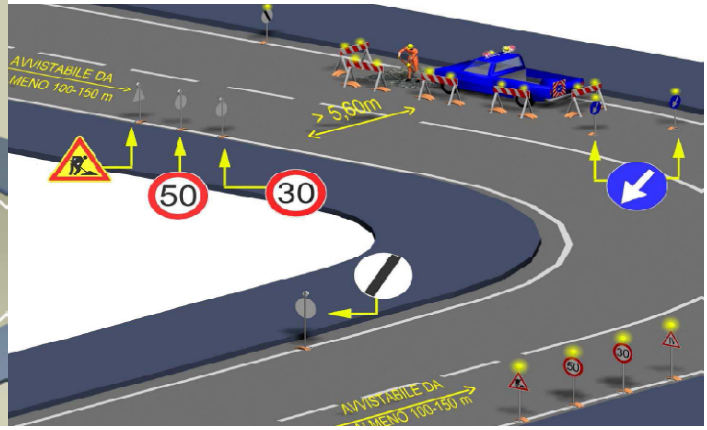
Posizionamento dei coni di delimitazione oltre la mezzeria della carreggiata, verso il suo lato sinistro, ad indicazione del doppio senso di marcia nell'area libera di cantiere (>ml. 2.75): un moviere posizionatosi all'estremità della carreggiata, sul lato sinistro, all'altezza del cartello "LAVORI", ed un altro moviere all'altezza del cartello indicante il restringimento di corsia, entrambi con le palette rosse fluorescenti, fermeranno il traffico veicolare in entrambi i sensi di marcia. L'addetto alla posa dei cartelli e dei coni, una volta che il flusso veicolare si sara arrestato da ambedue le direzioni, potrà posizionare tutti i coni di delimitazione oltre la mezzeria della carreggiata, verso il suo lato sinistro. Dopo che saranno terminate le operazioni di posa della segnaletica oltre la mezzeria della carreggiata, i movieri faranno ripartire il traffico in entrambi in sensi di marcia, continuando comunque a rallentarlo con la bandierina rossa fluorescente, in

posizione anticipata rispetto al mezzo operativo mobile. I movieri, sempre con la bandierina rosso fluorescente, dovranno continuare le segnalazioni e la direzione del traffico fino a quando le operazioni di posa della segnaletica non saranno completamente terminate anche sul lato destro della carreggiata

Lavori in prossimità di curve

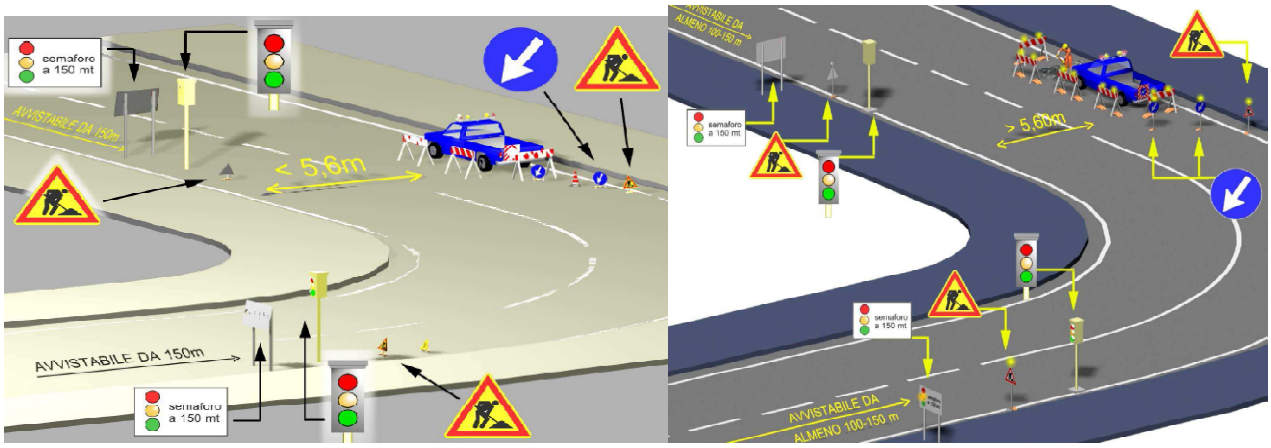
Posizionamento della segnaletica stradale in prossimità di curve, dossi, intersezioni o altro, per carreggiate libere dal cantiere di larghezza >ml. 5.60: nella posa della segnaletica e necessario seguire le stesse cautele gia descritte nelle procedure precedenti ed, in particolare, iniziare subito dai cartelli che devono necessariamente essere posti prima di superare l'ostacolo; questo avviene in tutte le strade che direzionano
il traffico nella corsia oggetto dei lavori, con il pannello integrativo "DISTANZA", indicante la distanza del tratto di inizio dei lavori (in caso di curva, dosso, intersezione, ecc…). Se il veicolo operativo mobile, inoltre, dovrà operare al centro della corsia, su entrambi i lati della stessa corsia a doppio senso di marcia dovranno essere posizionati i segnali con l'indicazione della riduzione a scalare della velocità. Si consiglia, inoltre, di provvedere ad integrare tale segnaletica con lampade a luce fissa di colore rosso e con cartelli di "PASSAGGIO OBBLIGATORIO" dotati di luce gialla lampeggiante in sincrono o in progressione; il mezzo operativo mobile, infine, sosterà con le frecce di emergenza costantemente accese.





Posizionamento della segnaletica stradale in prossimità di curve, dossi, intersezioni o altro, per carreggiate libere dal cantiere di larghezza <ml 5.60: nella posa della segnaletica e necessario seguire le stesse cautele già descritte nelle procedure precedenti ed, in particolare, iniziare subito dai cartelli che devono necessariamente essere posti prima di superare l'ostacolo; questo avviene in tutte le strade che direzionano il traffico nella corsia opposta a quella oggetto dei lavori, con il pannello integrativo "DISTANZA", indicante la distanza del tratto di inizio dei lavori (in caso di curva, dosso, intersezione, ecc…). Nel caso specifico, inoltre, dovranno essere posizionati i semafori o i movieri (con palette rosse fluorescenti) prima dell'ostacolo (curve, dossi, intersezioni, ecc…) e subito dopo il cartello "LAVORI", per permettere la marcia a senso unico alternato.

In caso di lavori al centro di una intersezione: anche in questo caso, prima di portare il mezzo operativo mobile al centro dell'intersezione stradale, in tutte le strade di intersezione deve essere posto il segnale "LAVORI"; dopodiché, e necessario posizionare il veicolo operativo al centro dell'intersezione e delimitarlo con i coni, verificando che la larghezza della carreggiata libera attorno al cantiere non sia <ml. 5.60, altrimenti si dovrà pianificare il traffico in maniera diversa.

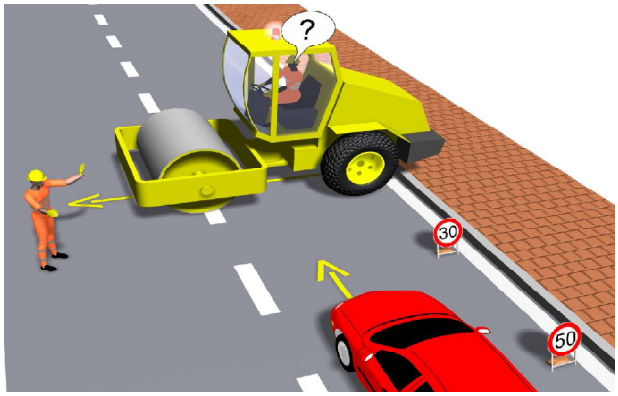


Attrezzatura:

- Abbigliamento, occhiali, guanti e maschere atti a proteggere gli operatori contro eventuali scottature;
- Stivali antinfortunistici (sempre, nel caso di lavori eseguiti in presenza di acqua);
- Scarpe antinfortunistiche dotate di suola di gomma e/o guanti di gomma;
- Guanti contro abrasioni e/o contatti con sostanze nocive;
- Occhiali, maschere e/o semi-maschere a filtro contro l'eventuale inalazione di sostanze nocive, polveri, gas e/o vapori organici;
- Cuffie antirumore o oto-protettori;
- Berretto o cappello (sempre, nelle ore particolarmente calde della giornata lavorativa).

Accesso al cantiere

Durante gli accessi al cantiere può comunque esservi pericolo per l'incolumità di terzi che transitano su strade pubbliche; pertanto è prevista una persona a terra per segnalare all'autista del mezzo le manovre di entrata e soprattutto uscita. Considerando che la zona sulla quale è prevista l'entrata e l'uscita del cantiere è interessata da traffico viabilistico e pedonale sarà prevista opportuna segnalazione, che renda visibile la presenza del cantiere anche nel periodo notturno.



Il responsabile della squadra operativa (capo squadra) individuerà il tratto di strada sulla quale si dovrà intervenire. Egli provvederà a dare indicazioni ai conducenti dei mezzi operativi circa le aree di sosta che dovranno essere utilizzate per i controlli e per le sistemazioni preliminari della segnaletica di cantiere, nonché per il posizionamento dei mezzi nelle stesse aree di sosta, banchine e/o corsie per la sosta di emergenza (se presenti);

- l'arrivo dei veicoli operativi (mezzo operativo, veicolo con segnale di preavviso, veicolo con segnale mobile di protezione) ed il loro stazionamento nelle aree di sosta, lungo il tratto interessato dai lavori, dovrà avvenire in una zona tale da essere meno esposti al traffico dell'utenza. Lo stazionamento all'interno dell'area di cantiere individuata dovra avvenire lentamente, con i segnali luminosi ed il giro-faro gia in funzione (accesi) e senza procurare brusche frenate all'utenza che sopraggiunge;

- all'interno dell'area di lavoro, gli operatori scenderanno dai mezzi operativi mobili dal lato non esposto al traffico veicolare e, per lo scarico di macchinari ed attrezzature, si dirigeranno sempre verso il lato non esposto al traffico veicolare, aprendo il portellone posteriore o laterale dei medesimi mezzi operativi impiegati. E' assolutamente vietato effettuare manovre di retromarcia;

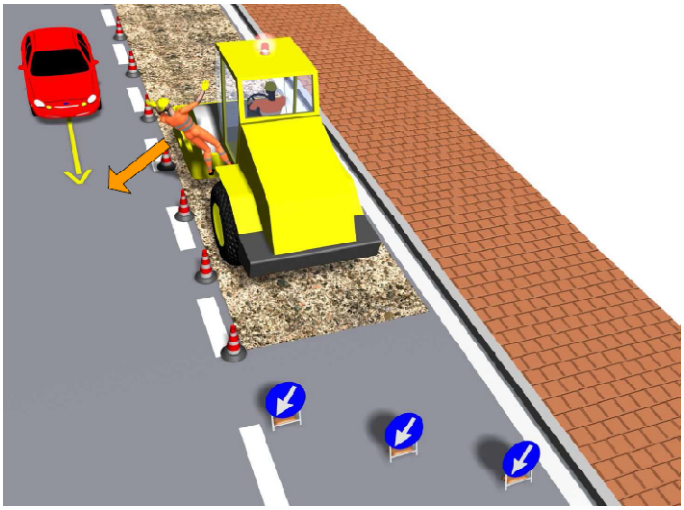
Scarico di mezzi operativi, attrezzature e materiali dagli autocarri utilizzati per il trasporto:

- verificare che gli autocarri impiegati per il trasporto e per lo scarico di mezzi operativi, attrezzature e materiali siano stazionati preferibilmente nell'area di sosta (dove si potranno scaricare agevolmente) o, in alternativa, lungo la banchina stradale o la corsia di emergenza (se presenti), il più vicino possibile al guard-rail; verificare, inoltre, che siano gia stati posizionati i necessari coni di delimitazione dell'area di lavoro. E' opportuno scaricare i mezzi dal lato non prospiciente il traffico veicolare e non prima di aver predisposto le passerelle (andatoie) sullo stesso lato dove si scaricheranno i mezzi operativi. Anche gli operatori, inoltre, dovranno posizionarsi e procedere in corrispondenza di aree (o sui loro lati) assicurandosi di non essere esposti al traffico; qualora, lungo il tratto stradale interessato, non sia presente né la corsia di emergenza né la banchina dove poter svolgere le operazioni di scarico dei mezzi operativi, dopo aver chiuso la corsia di destra per l'intervento, si dovra posizionare un moviere tra il segnale mobile di protezione ed il mezzo operativo che, con bandierina rosso fluorescente, dovra rallentare il traffico che sopraggiunge (N.B.: questa procedura vale soltanto nel caso in cui si operi su strade di tipo A-B-D. Nel caso di strade di tipo C-E-F, invece, sara necessario istituire un senso unico alternato di marcia, con due movieri che, con palette rosse e verdi, regolamenteranno il traffico;

- durante la discesa del mezzo operativo dall'autocarro, una persona a terra dovrà coadiuvare le operazioni di manovra per evitare eventuali ribaltamenti dello stesso mezzo operativo;
- durante le operazioni di carico e scarico di macchine operatrici complesse dai mezzi di trasporto, oltre ad utilizzare opportuni automezzi dotati di idonei pianali ribassati, bisogna scegliere aree non cedevoli o che, in qualche modo, possano compromettere la stabilita della macchina operatrice stessa (per esempio, evitare tratti stradali in pendenza o altro).

Prima di procedere alla messa in funzione di mezzi operativi ed attrezzature e durante il loro utilizzo:

- prima del loro inizio e durante tutte le lavorazioni, è necessario attenersi alle istruzioni del libretto d'uso e manutenzione delle macchine operatrici, per evitare qualunque tipo di pericolo;
- verificare che tutti i mezzi operativi, le macchine operatrici e le eventuali attrezzature utilizzate siano dotati delle opportune segnalazioni luminose di avviso, dei segnali luminosi, delle segnalazioni acustiche e di retromarcia, e verificare, inoltre, che queste e tutti gli altri dispositivi di sicurezza siano sempre ben funzionanti e mantenuti in perfetta efficienza, al fine di segnalarne i movimenti in modo chiaro ed univoco, sia a chi lavora sia a chi sopraggiunge. I mezzi operativi e le macchine operatrici, inoltre, devono essere dotati posteriormente di pannello a strisce oblique alternate bianche e rosse recante il segnale di obbligo "PASSAGGIO OBBLIGATORIO" – a dx o sx : questo pannello e indispensabile nei trasferimenti e negli spostamenti di mezzi e/o macchine operatrici su strada (macchine per movimento terra, autocarri, autogru, ecc…) o negli eventuali casi in cui risulta impossibile una adeguata segnalazione e delimitazione dell'area di cantiere. In modo particolare, nel caso di cantiere per il tracciamento della segnaletica stradale orizzontale, questo pannello risulta necessario in quanto spesso si è nell'impossibilità di segnalare o delimitare adeguatamente l'area di lavoro (per es.: tracciamento della striscia di mezzeria);
- verificare che l'avviamento dei mezzi e delle macchine operatrici sia possibile soltanto se questa operazione è autorizzata (a chiave inserita) e che sia sempre completamente efficiente il sistema frenante (freni di servizio, di soccorso e di stazionamento);
- bisogna sempre mettere in funzione il segnalatore acustico (se questo non e automatico); i segnalatori luminosi (giro-fari e lampade-blitz), inoltre, devono rimanere sempre accesi durante tutto il periodo di utilizzo dei mezzi e delle macchine operatrici, per tutta la durata dei lavori, compresi i loro spostamenti/trasferimenti su strada quando questi devono avvenire a velocita limitata (per es.: autocarro carico), ed anche nei momenti in cui gli stessi mezzi operativi si devono rimettere sulla corsia di marcia;
- non bisogna salire e/o scendere dal posto di guida con la macchina operatrice in movimento, in quanto un equilibrio instabile potrebbe portare l'operatore ad invadere la parte di carreggiata stradale dove permane il transito di autoveicoli, velocipedi e/o pedoni. Per lo stesso motivo, non si possono trasportare altri operatori sulla macchina operatrice, oltre a quelli eventualmente consentiti. I gradini e gli appigli che servono a raggiungere il posto guida delle macchine operatrici, inoltre, vanno sempre mantenuti puliti da grassi, oli, fango o altre sostanze che possono provocare eventuali scivolamenti;



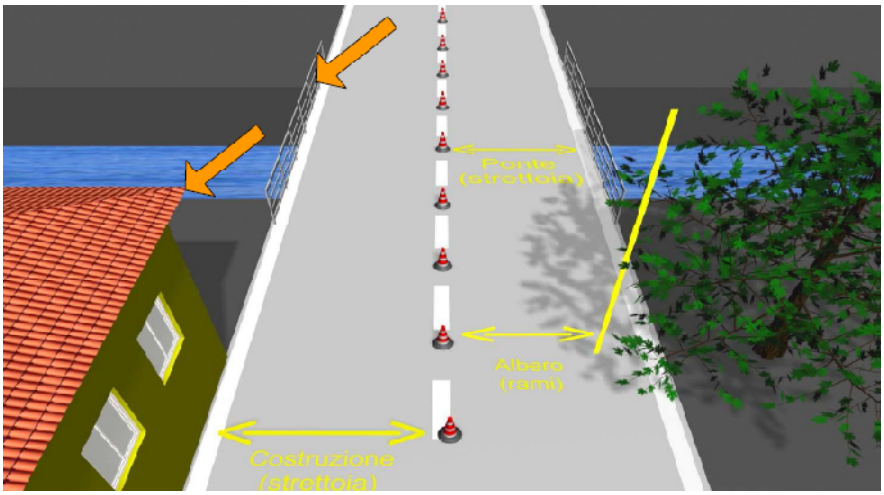
durante gli spostamenti/trasferimenti su strada dei mezzi e delle macchine operatrici e indispensabile procedere a velocità limitata, per evitare il pericolo di ribaltamento dei mezzi stessi che potrebbe trasformarsi anche in un investimento di veicoli, velocipedi e/o pedoni in transito. Bisogna usare, soprattutto, molta cautela nell'attraversamento di ostacoli e/o irregolarità superficiali della strada (per es.: dossi e/o rallentatori di velocità) e bilanciare bene le macchine operatrici;

- durante le manovre di retromarcia e necessario ricorrere all'aiuto di un operatore a terra che abbia buona visibilità sull'area interessata;
- durante gli spostamenti/trasferimenti ed il trasporto di materiali ed attrezzature su strada mediante autocarri, bisogna evitare che il carico possa cadere (anche accidentalmente) e, quindi, arrecare danno ad operatori, veicoli, velocipedi e/o pedoni in transito o presenti nelle immediate vicinanze; e necessario, pertanto, che il cassone dell'autocarro sia sempre abbassato e coperto (con appositi teli) e che tutti i materiali e le attrezzature trasportati siano collocati in posizione stabile all'interno del cassone, correttamente ancorati ed opportunamente bloccati per evitare qualsiasi loro movimento o fuoriuscita involontari, che non sporgano lateralmente o posteriormente al cassone e che le sponde di quest'ultimo siano bloccate; i materiali, inoltre, dovranno essere opportunamente coperti o almeno inumiditi, per evitare l'eventuale sollevamento della polvere;
- durante le pause delle lavorazioni ancora in corso devono essere opportunamente impediti tutti i possibili movimenti delle macchine operatrici (togliere le chiavi, chiudere le cabine, inserire i freni di stazionamento, riporre e spostare le macchine manuali, ecc…);
- nel caso si utilizzino apparecchiature e/o mezzi di sollevamento, bisogna verificare che questi, le eventuali macchine operatrici sulle quali sono installati, nonché tutte le altre relative attrezzature, siano dotati delle opportune segnalazioni (acustiche e/o luminose, considerato il loro possibile utilizzo in adiacenza alla sede stradale), e che gli stessi dispositivi siano mantenuti sempre in perfetta efficienza;
- verificare, prima del relativo utilizzo, l'idoneità di autocarri e di mezzi di sollevamento e che questi siano appropriati alle dimensioni ed al peso degli elementi e dei materiali da sollevare e da movimentare;

- nel caso di attività lavorative che richiedono la presenza di mezzi operativi dotati di bracci di sollevamento (per esempio, autogru), e opportuno posizionare, vicino agli stessi mezzi, idonei paletti di delimitazione con luce rossa fissa per evidenziarne i bordi longitudinali e di approccio alle zone di lavoro. La base del mezzo operativo, inoltre, deve essere adeguatamente appesantita per impedirne il rovesciamento sotto l'effetto del vento e/o dello spostamento d'aria provocato dai veicoli in transito. Non utilizzare la pala caricatrice (benna) della terna per lo scarico del materiale che sara successivamente impiegato nelle attività lavorative (per es.: cordoli, conci, ecc…): questo materiale, infatti, potrebbe fuoriuscire dalla benna ed investire veicoli, velocipedi, pedoni ed operatori in transito. Prima di azionare le macchine che sollevano il materiale (autogru), e necessario mettere in funzione il segnalatore acustico (se non automatico) e mantenere acceso quello luminoso, durante tutta la durata delle operazioni;
- prima di procedere allo scarico ed alla movimentazione del materiale o delle attrezzature con l'autogru, a partire dal mezzo utilizzato per il trasporto, verificare che gli stabilizzatori siano ben posizionati secondo le istruzioni del libretto d'uso e che risultino posizionati all'interno della corsia o dell'area delimitata dai coni. Prima di procedere al sollevamento, dovrà essere verificata l'imbracatura ed il braccio della gru, affinché questi agiscano sempre perpendicolari all'asse longitudinale dell'elemento da movimentare;
- durante la movimentazione del materiale, una persona a terra dovrà coadiuvare le operazioni di manovra, per evitare sbandamenti del materiale da sollevare e movimentare. In particolare, per il sollevamento del materiale, la manovra dovrà eseguirsi in maniera che sia sempre garantita la stabilita del mezzo ed in direzione perpendicolare tra lo stesso mezzo operativo ed il ciglio stradale, nella posizione stabilita per intervenire nella eventuale sostituzione dell'elemento stesso;
- durante l'uso di macchine per movimento terra (terna, pala, ecc…) si dovrà ricorrere, oltre che al segnalatore acustico (clacson), anche all'uso degli eventuali stabilizzatori; questa funzione, nel caso della terna, può essere svolta dall'attrezzo anteriore. Il materiale asportato, inoltre, non deve in nessun caso sporgere dalla benna, che deve essere mantenuta in buono stato di conservazione, onde evitare che alcune sue parti si possano staccare durante l'utilizzo e possano andare a colpire veicoli, velocipedi e/o persone in transito;
- effettuare sempre un controllo preventivo sulle modalità di imbraco degli eventuali carichi da movimentare;
- l'utilizzo di mezzi, macchine operatrici ed attrezzature particolarmente rumorosi (per es.: macchine per tagliare o perforare il piano viabile) non permettono ad operatori, conducenti di veicoli, velocipedi e pedoni in transito, di percepire le eventuali segnalazioni sonore dei mezzi in movimento; per questo motivo, quindi, non bisogna azionare né spostare le macchine operatrici in tali situazioni (contemporaneità con l'utilizzo di macchinari/attrezzature rumorosi);
- non bisogna operare su pendenze superiori a quelle indicate nel manuale d'uso e manutenzione della macchina operatrice, per evitare pericoli di ribaltamento della stessa, che potrebbero essere causa indiretta di investimento di veicoli, velocipedi e/o persone. A tal proposito, quindi, va scelta la macchina operatrice o l'apparecchiatura più idonea alle pendenze incontrate (soprattutto nel caso di impiego di escavatori, pale, macchine vibro-finitrici e rulli compattatori, per la stesa di conglomerati bituminosi). La pendenza del piano in cui si opera, inoltre, e da tenere in considerazione anche quando viene alzato il cassone dell'autocarro (per es.: per lo scarico del

materiale), in quanto la pendenza stessa potrebbe essere causa di instabilità del mezzo operativo; bisogna, pertanto, ricorrere ai necessari stabilizzatori o ridurre l'alzata del cassone; controllare con frequenza lo stato di efficienza degli utensili manuali, onde evitare proiezioni di parti che possano andare a colpire veicoli, velocipedi e/o pedoni in transito. Per lo stesso motivo, gli utensili vanno utilizzati solamente per l'uso a cui sono destinati;

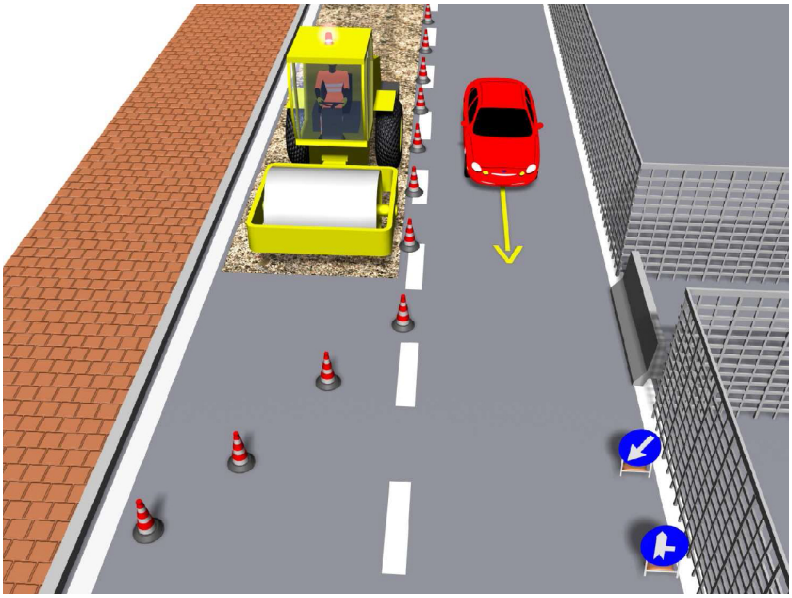
- verificare che gli utensili manuali siano legati o raccolti in appositi contenitori, quando risultano collocati sui mezzi operativi, per evitare la loro fuori uscita durante il trasporto;
- riporre gli attrezzi/utensili quando non vengono utilizzati, soprattutto quelli dotati di punte (per es.: rastrelli), onde evitare che possano costituire intralcio o essere colpiti e proiettati in tratti della carreggiata stradale aperta al traffico;
- qualora le fasi lavorative vengano svolte su meta carreggiata per volta (nel caso di lavori eseguiti a traffico aperto, con eventuali limitazioni di transito – per es.: senso unico alternato), e necessario che venga valutata preventivamente l'eventuale presenza di ostacoli o limiti di ingombro che possano rendere difficoltose le operazioni e le manovre, con il rischio di invadere la meta carreggiata lasciata aperta al traffico;
- per tutti i mezzi operativi impiegati, sono assolutamente vietate le inversioni ad U; gli stessi mezzi operativi, in uscita dall'area di cantiere, dovranno proseguire la propria marcia sino a raggiungere la zona piu vicina e, soprattutto, piu adatta per poter effettuare l'eventuale manovra di inversione di marcia;
- ogni qualvolta ci si immette nella corsia di marcia a partire dall'area di cantiere, i movieri con le bandierine rosso fluorescenti dovranno rallentare il traffico, anticipando i mezzi operativi all'interno della delimitazione del cantiere



i mezzi operativi si immetteranno nella corsia di marcia solo nel momento in cui non sopraggiungono veicoli nelle immediate vicinanze;

- nel caso di lavorazioni che prevedano l'occupazione dell'intera carreggiata (o di parte di essa), con particolare riferimento ai tratti stradali urbani, per ridurre al minimo le possibili interferenze con il traffico veicolare locale e consigliabile iniziare i lavori dopo che la maggior parte delle persone e uscita di casa e concluderli prima che vi rientri, scegliendo le ore del giorno meno interessate dal traffico veicolare (evitando, per esempio, gli orari prima delle 8.30 e dopo le

17.00). Qualche giorno prima dell'inizio dei lavori, inoltre, sara opportuno preavvisare i residenti della futura presenza del cantiere, mediante affissione di opportuna segnaletica, anche al fine di evitare la presenza di veicoli in sosta sulla carreggiata durante le fasi esecutive dei lavori: in tal caso, infatti, si dovrà procedere al necessario spostamento di tali veicoli;
- particolare attenzione va prestata agli eventuali accessi (immissione da un'area o da una strada privata, da un parcheggio, ecc...), che, oltre ad essere opportunamente protetti e segnalati, devono anche essere correttamente regolati, al fine di non aumentare i rischi di investimento. Dal momento che alcune fasi lavorative potranno realizzarsi su una corsia di marcia per volta e, pertanto, il traffico veicolare sarà convogliato sull'altra corsia, nel caso di strada a doppio senso di circolazione, chi si immette sulla strada principale (oggetto dei lavori) non ha l'esatta percezione dell'inversione del senso di marcia; pertanto, tutte le immissioni sulla strada dovranno essere opportunamente regolate dal personale addetto (movieri) che, nel caso, provvede a bloccare il traffico;
- durante le eventuali operazioni di scarifica di pavimentazioni stradali e di carico del materiale di risulta su autocarri, e necessario che, qualora si dovesse occupare l'intera carreggiata stradale, il transito dei pedoni in quell'area sia assolutamente impedito; bisogna, inoltre, lasciare corridoi di dimensioni idonee per il passaggio degli addetti (con un franco di almeno cm. 70);
- è necessario controllare periodicamente gli attacchi e le guarnizioni delle piastre vibranti (eventualmente impiegate), perchè il loro deterioramento, oltre ad un cattivo funzionamento, aumenta il livello di rumore, con conseguente maggiore esposizione sonora (disturbo), non solo per gli operatori ma anche per i veicoli in transito e le persone presenti nelle vicinanze;
- nel caso di utilizzo di rulli compattatori, verificare che il loro avanzamento sia possibile solamente se continuamente manovrati dall'operatore;



nel sollevamento di materiali, per evitare che questi possano cadere ed andare ad interessare la carreggiata stradale, bisogna verificare che detti carichi siano ancorati in modo idoneo e ben equilibrati, che non siano superate le capacita dei mezzi di sollevamento, che le manovre di sollevamento siano eseguite con gradualità, senza strappi o ondeggiamenti;

- nelle operazioni di carico e scarico in cantiere dei materiali da utilizzare, occorrerà che questi vengano posizionati in maniera stabile, evitando di riporli sulla carreggiata stradale, seppure per brevi periodi, in quanto potrebbero costituire un ostacolo per veicoli, velocipedi e/o pedoni in transito;
- non si possono accatastare depositi di materiale sugli impalcati dei ponti, in quanto un eventuale cedimento degli stessi materiali potrebbe comportare, oltre a notevoli danni all'interno del cantiere, anche l'invasione della carreggiata stradale da parte dei materiali stessi o di parti del ponte;
- il sollevamento dei materiali al piano di lavoro dovrà essere eseguito riducendo al minimo il rischio di caduta dall'alto, in quanto tali materiali potrebbero anche investire veicoli, velocipedi e/o pedoni in transito; in particolare, tutti i materiali e le attrezzature sollevati dovranno essere correttamente agganciati, ben equilibrati e non fatti oscillare durante la movimentazione; non devono essere superate, inoltre, le capacita dei mezzi di sollevamento. Gli elementi sciolti dovranno essere sollevati ponendoli all'interno di appositi recipienti dai quali non dovranno sporgere, oppure potranno essere correttamente legati tra loro (per es.: pallet vincolati con fascette metalliche); le manovre di sollevamento devono essere eseguite con gradualità, senza strappi o ondeggiamenti;
- i materiali eventualmente asportati da manufatti od opere d'arte (terreno, bozze di pietra naturale,
ecc…) o quelli da posizionare non dovranno essere accatastati sulla carreggiata, seppure all'interno dell'area delimitata dalla segnaletica di cantiere, in modo da non costituire un eventuale ostacolo per i veicoli in transito, soprattutto a causa di possibili movimenti indesiderati;

16.ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

Delimitazione, accessi e segnalazioni

L'elaborato grafico Lay-out di cantiere, allegato al presente documento, costituisce una base alla definizione dell'organizzazione del cantiere ed è soggetto a modificazioni da parte del CSE anche su proposta migliorativa dell'impresa.

Sarà creata una specifica area di cantiere per i baraccamenti e il deposito dei materiali,. Non si ravvisa la necessità di una specifica viabilità interna all'area di cantiere, salvo diverso avviso del CSE per situazioni particolari emerse nell'esercizio del cantiere. La tipologia di cantiere temporaneo in linea prevederà la realizzazione di compartimentazioni temporanee.

L'adozione della segnaletica di sicurezza, adottata con lo scopo di attirare in modo rapido e facilmente comprensibile l'attenzione su oggetti e situazioni che possono determinare pericoli, dovrà attuarsi con l'impiego di cartellonistica conforme a quanto previsto dagli Allegati XXV-XXVI-XXVII del D. Lgs. 81/2008, in particolare per il tipo e dimensione ed adeguata al cantiere in esame.

N.B.: I CARTELLI ANDRANNO SISTEMATI TENENDO CONTO DI EVENTUALI OSTACOLI, AD UNA ALTEZZA E IN UNA POSIZIONE APPROPRIATA RISPETTO ALL'ANGOLO DELLA VISUALE, E NELLE IMMEDIATE ADIACENZE DI UN RISCHIO SPECIFICO O DELL'OGGETTO CHE SI INTENDE SEGNALARE.

IL CARTELLO ANDRA' RIMOSSO QUANDO NON SUSSISTERA' PIU' LA SITUAZIONE CHE NE MOTIVA LA PRESENZA.

Viabilità di cantiere

Non è prevista la predisposizione di una particolare viabilità interna al cantiere,

Aree di deposito e stoccaggio

Le aree di deposito e stoccaggio dei materiali potranno essere individuate dall'impresa nell'ambito della propria organizzazione del cantiere. Una possibile dislocazione di tali aree, viene individuata nell'elaborato grafico denominato **Lay-Out di cantiere.**

I materiali e le attrezzature devono essere disposti e/o accatastati in modo da evitare il crollo o il ribaltamento e la ottimale movimentazione da parte degli addetti al cantiere.

Smaltimento

L'impresa appaltatrice sarà responsabile del corretto stoccaggio, nonché dell'evacuazione, dei detriti, delle macerie e dei rifiuti prodotti dal cantiere come indicato nell'art. 96 comma 1 lettera f del D. Lgs. n° 81/2008 e s.m.i.. Nella categoria dei rifiuti rientrano tutti i materiali di scarto la cui presenza si concretizza in cantiere dopo l'inizio dell'attività lavorativa. Tra questi si segnalano quelli conseguenti ai lavori in cantiere:

- imballaggi e contenitori
- materiali di risulta provenienti da demolizioni e/o lavorazioni di taglio
- contenitori di sostanze impiegate nelle lavorazioni

I rifiuti speciali non pericolosi e pericolosi possono originare rischi per il personale presente in cantiere e danni ambientali.

Pertanto, dovranno essere raccolti e stoccati separatamente in contenitori specifici ed idonei ai rischi che il rifiuto presenta nonché ubicati in zone ben individuate del cantiere.

I rifiuti liquidi pericolosi, quali gli olii lubrificanti e idraulici o i liquidi di risulta dal lavaggio delle attrezzature che vengono a contatto con composti chimici, dovranno essere stoccati in recipienti etichettati posti al coperto e all'interno di un bacino di contenimento per evitare spargimenti.
Il materiale di risulta delle lavorazioni, quando non necessario per un ulteriore utilizzo, dovrà essere prontamente trasportato e smaltito in discarica autorizzata.
N.B: I rifiuti dovranno essere conferiti a soggetti specificatamente autorizzati allo smaltimento così come previsto dal D. Lgs. n° 22/1997. il responsabile di cantiere dell'impresa appaltatrice assicurerà che gli stessi vengano accompagnati dal Formulario di identificazione provvedendo anche alla tenuta del registro di carico e scarico.
A seguito delle lavorazioni di cantiere, a titolo esemplificativo e non esaustivo, si prevede la produzione dei seguenti "rifiuti pericolosi" in base al D.Lgs. n°152/2006 (Testo Unico Ambientale):

- rifiuti derivanti dalla demolizione di elementi costruttivi in laterizio e cemento;
- rifiuti (legno, vetro) derivanti dalla demolizione di infissi e vetrate;
- rifiuti derivanti dalla demolizione di elementi ceramici idrosanitari;
- rifiuti metallici derivanti dalla demolizione di impianti termici, elettrici e idrici;
- rifiuti da produzione, formulazione, fornitura ed uso di rivestimenti (pitture e vernici) e sigillanti (adesivi, sigillanti, impermeabilizzanti);
- rifiuti di sostanze organiche utilizzate come solventi;

N.B. I POS DELLE IMPRESE DOVRANNO CONTENERE LE PROCEDURE DI GESTIONE DEI RIFIUTI PRODOTTI IN CANTIERE, CON PARTICOLARE RIGUARDO PER LA RIMOZIONE DEI MATERIALI PERICOLOSI. INOLTRE DOVRA' ESSERE RIPORTATO L'ELENCO DELLE SOSTANZE E PREPARATI PERICOLOSI UTILIZZATI NEL CANTIERE CON LE RELATIVE SCHEDE DI SICUREZZA.

Servizi logistici ed igienico – assistenziali

I lavoratori dovranno poter usufruire dei servizi igienici come previsto dal punto 3 dell'Allegato XIII del D. Lgs. 81/2008. Dovranno, inoltre, essere previsti servizi assistenziali quali spogliatoi e refettorio come previsto dall'Allegato IV punti 1.12-1.13-1.14 e dall'Allegato XIII punti 1-6 del D. Lgs. 81/2008.
Gli spogliatoi, i servizi igienici ed il refettorio dovranno essere realizzati, mediante appositi **Box** prefabbricati conformi a quanto previsto dalle normative in materia di igiene e sicurezza in parte sopra esplicitate.
In questa sede si ricorre ad approssimazioni che tengano conto della non contemporaneità delle attività lavorative, della presenza di lavorazioni che non possono essere considerate "sporcanti" o che comunque non richiedano necessariamente la presenza di servizi ed apprestamenti specifici di cantiere, della possibilità di realizzare convenzioni con strutture ristorative situate nei pressi del cantiere.
Non si ipotizzano, per esempio, trasfertisti con esigenza di pernottamento nell'area di cantiere, pertanto, non si allestiranno ricoveri uso dormitori.
L'ipotesi progettuale prevede, tenendo conto delle possibili presenze continuative in cantiere, la seguente dotazione:

- Servizi Igienici: l'impresa in parte i servizi igienici della scuola se funzionanti ed in sicurezza e in parte un apposita struttura prefabbricata posta nell' area cortiliva.

17.IMPIANTI DI CANTIERE

Impianto elettrico

L'impresa appaltatrice dovrà provvede alla realizzazione di un nuovo impianto elettrico, pertanto dovrà contattare preventivamente l'azienda ENEL S.p.A., ente erogatore del sevizio, che provvederà alla individuazione e realizzazione del punto di fornitura al quale si dovrà allacciare l'impianto di cantiere. L'impianto elettrico dovrà essere realizzato da un "soggetto abilitato", così come previsto dalla L. 37/2008, che provvederà al rilascio della dichiarazione di conformità prevista dalla stessa legge su indicata.

Le linee principali derivanti dal quadro generale, posto subito a valle del punto di consegna, porteranno ai quadri di distribuzione di cantiere contenenti: le prese per l'alimentazione delle macchine, delle attrezzature e degli impianti presenti in cantiere e, ovviamente, i dispositivi di protezione contro le sovracorrenti e i contatti indiretti.

Ai quadri di distribuzione resi operativi dall'impresa appaltatrice, si collegheranno anche le eventuali imprese subappaltatrici chiamate a svolgere parte dei lavori previsti nell'appalto.

N.B. Norma CEI 64-8 sezione 704

L'alimentazione degli apparecchi utilizzatori deve essere effettuata da quadri di distribuzione, ciascuno dei quali comprendente:

- dispositivi di protezione contro le sovracorrenti
- dispositivi di protezione contro i contatti indiretti
- prese a spina.

Per le prolunghe di alimentazione saranno ammesse solo prese incorporate in avvolgicavo oppure prese mobili conformi alla norma CEI 23-12; in ogni caso, per motivi di sicurezza, dovrà essere limitato al minimo l'utilizzo delle prolunghe.

N.B.: L'ADOZIONE DI PROLUNGHE USO MOBILE, solo con prese industriali IP67, cavo H07RNF da 2,5mmq fino a 16A (lunghezza massima 30m se monofase o 50m se trifase) e 6mmq fino a 32A (lunghezza massima 60m). Il grado IP67 delle prese può essere inferiore solo per ambienti e lavorazioni dove non esistono rischi di acqua (es. pozzanghere) e polveri.

I quadri elettrici dovranno essere posizionati, se non del tipo "a parete", con apposito supporto su un piano orizzontale e dovranno esser muniti, per consentirne lo spostamento, di punti di fissaggio o di presa.

Le linee di alimentazione e distribuzione, anche se per i cantieri edili non sussiste l'obbligo del progetto dell'impianto elettrico, dovranno essere dimensionate con particolare attenzione alla caduta di tensione e alla portata nominale del cavo in riferimento al carico da alimentare. Inoltre, l'installazione dovrà essere effettuata in modo tale da eliminare il rischio di sollecitazione sulle connessioni dei conduttori e il rischio di danneggiamento meccanico.

Per le apparecchiature di tipo "trasportabile", "mobile" o "portatile", potranno essere utilizzati solo cavi con conduttore flessibile tipo HO7RN-F o equivalente purché in grado di assicurare l'adeguata resistenza all'acqua e all'abrasione. Per le apparecchiature di tipo "fisso", invece, è

possibile utilizzare altre tipologie di cavi che non necessitano, visto l'uso, le stesse caratteristiche (H07V-K, H07V-R, ecc.).

L'impresa appaltatrice assicurerà l'utilizzo dell'impianto elettrico in conformità alle norme di legge e di buona tecnica vigenti, inoltre qualunque modifica significativa all'impianto dovrà essere autorizzata dal direttore di cantiere in quanto sarà necessaria l'emissione di una nuova dichiarazione di conformità, per la parte di impianto modificata/sostituita, da parte di soggetti abilitati.

Il materiale e le attrezzature elettriche utilizzate dalle imprese esecutrici, così come espresso precedentemente, dovranno essere conformi alla normativa vigente ed alle norme CEI applicabili, pertanto nel caso in cui il Coordinatore in esecuzione verificasse l'utilizzo di materiale non conforme, vieterà immediatamente l'utilizzo delle attrezzature e/o dei materiali elettrici fino a che l'impresa non provveda a sanare l'inadempienza.

N.B.: IL GRADO DI PROTEZIONE MINIMO PER TUTTI COMPONENTI NON DEVE ESSERE INFERIORE A IP 44.

Impianto di messa a terra

L'impresa appaltatrice provvederà contestualmente alla realizzazione dell'impianto elettrico, alla realizzazione del proprio impianto di messa a terra.

Stante la natura dei lavori di "ristrutturazione" l'impianto di terra dovrà essere comune tra edificio esistente e cantiere per ragioni di equipotenzialità

N.B. Entro 30 gg dalla messa in servizio dell'impianto di messa a terra deve essere presentata all'ISPESL e AUSL, territorialmente competenti, copia della dichiarazione di conformità dell'impianto in ottemperanza con quanto previsto dal DPR 22/10/2001 n° 462).

Impianto di protezione contro le scariche atmosferiche

L'impresa appaltatrice provvederà a far eseguire un calcolo della probabilità di fulminazione, ai sensi della norma CEI 81-1, per poter individuare e caratterizzare i dispositivi di protezione contro le scariche atmosferiche per gli elementi, che a titolo esemplificativo e non esaustivo, possano essere i ponteggi, le gru a torre, la struttura metallica degli edifici . Nel caso specifico del presente PSC non è previsto l'utilizzo dei suddetti strumenti metallici di lavoro; non risulta perciò necessario il calcolo sopra indicato.

N.B.: Nel caso in cui il calcolo determinasse la necessità di realizzazione di un impianto protezione, Entro 30gg dalla messa in servizio dell'impianto deve essere presentata all'ISPESL e ASL, territorialmente competenti, copia della dichiarazione di conformità dell'impianto in ottemperanza con quanto previsto dal DPR 22/10/2001 n° 462).

Impianto idrico

Da verificare la possibilità di utilizzare l' attuale fornitura di acqua esistente , previa richiesta di intervento dell'azienda che gestisce il servizio idrico (se non comunale), che individuerà e realizzerà il punto di fornitura al quale si potrà allacciare la linea idrica di cantiere.

La linea alimenterà la fornitura idrica alle zone dei baraccamenti di cantiere, le postazioni dei macchinari che la richiedano, ed i punti in cui per esigenze di lavorazione, di sicurezza, di igiene, sia richiesta la disponibilità di acqua corrente.

Impianto fognario smaltimento acque nere e meteoriche

Per l' evacuazione delle acque nere e, previa richiesta di intervento dell'azienda o all'ente (Comune) che gestisce il servizio, si individuerà e realizzerà il punto di scarico al quale si potrà allacciare la linea fognaria dello stesso cantiere.

Impianto di illuminazione

L'impresa appaltatrice e le imprese subappaltatrici potranno utilizzare solo apparecchi fissi e trasportabili aventi:

classe I e cioè dotati di involucro con isolamento principale (con collegamento di terra) alimentati con una tensione non superiore a 220 V

classe II e cioè dotati di involucro a doppio isolamento o a isolamento rinforzato (senza collegamento di terra) ed alimentati con una tensione non superiore a 220 V.

N.B.: PER GLI APPARECCHI DI ILLUMINAZIONE E' OPPORTUNO CHE SIANO CON GRADO DI PROTEZIONE ALMENO IP 55, IN RELAZIONE AL FATTO CHE POSSONO ESSERE SOGGETTI A SPRUZZO E/O GETTI DI ACQUA.

Ovviamente, sia gli apparecchi fissi, sia quelli trasportabili dovranno avere la linea di alimentazione protetta da interruttore differenziale con soglia d'intervento Idn ≤ 30mA.

N.B.: DOVRA' ESSERE GARANTITO UN ILLUMINAMENTO MEDIO DI 30 LX PER LE AREE DI LAVORO, COSì COME PREVISTO DALLA NORMA UNI 10380 PER I CANTIERI DI COSTRUZIONI.

Per illuminare in maniera migliore aree ridotte, si potranno utilizzare apparecchi trasportabili alimentati a 230 V oppure a 24 V. Le lampade portatili dovranno essere conforme agli articoli 317 e 318 del DPR 547/55 e agli articoli 8.6.1/2/3 della norma CEI 34-34.

Qualora la mancanza dell'illuminazione ordinaria possa determinare situazione di pericolo, occorre predisporre un'illuminazione di sicurezza andando ad illuminare le vie di esodo che conducono a luoghi sicuri o all'aperto.

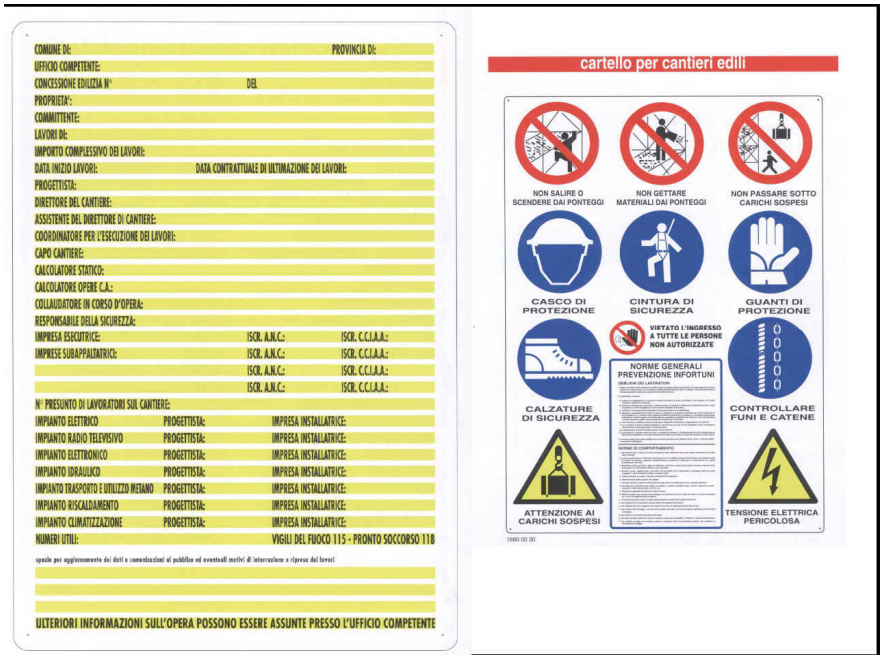
Massima attenzione dovrà essere rivolta riguardo al posizionamento dei cavi di alimentazione degli apparecchi trasportabili in modo da evitare danneggiamenti meccanici derivanti dalla presenza, nelle zone di lavoro, di macchine e mezzi di notevole peso e dimensioni.

Segnaletica di cantiere

La segnaletica dovrà essere conforme a quanto previsto dagli Allegati XXV-XXX del D.Lgs. 81/2008 in particolare per il tipo e dimensione ed adeguata al cantiere in esame.

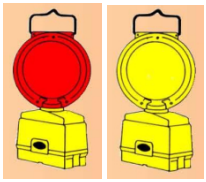
Vengono di seguito individuati, in via esemplificativa e non esaustiva, i principali cartelli di segnalazione che fanno parte dell'allestimento di sicurezza del cantiere, e che dovranno essere posti in opera dall'Impresa, in aggiunta alle opere di presidio, segnalazione visiva e protezione.

Oltre al normale cartello di cantiere in prossimità dell'ingresso carraio principale, evidenziato dall'elaborato Lay-Out area di Cantiere, con l'indicazione delle generalità dell'intervento, si dovrà provvedere alla collocazione di un cartello specifico rivolto alle prescrizioni/obblighi per la sicurezza in cantiere, sulla base degli esempi sotto riportati:



Inoltre, si possono seguire i seguenti criteri, che potranno essere integrati sulla base di esigenze emerse in sede esecutiva:

Tipo di cartello	Criterio di posizionamento
	Ingressi del cantiere
	In prossimità di macchine di cantiere
	In prossimità dell'area di azione delle gru
	In prossimità di quadri, cavi, linee, apparecchiature in tensione.
	In corrispondenza dell'ingresso del cantiere, accompagnato da uno dei successivi, ma anche per segnalare rischi specifici, sempre accompagnati da segnaletica che li esplicitino

	In corrispondenza degli estintori
	Vicino alla cassetta di pronto soccorso
	Lampada a luce rossa fissa con interruttore automatico crepuscolare Lampada a luce gialla con interruttore automatico crepuscolare Lampeggianti o a luce fissa (vanno poste ad integrazione della segnaletica di sicurezza presente sul posto di lavoro)
La cartellonistica potrà essere integrata su richiesta del CSE, a seconda delle necessità dettate dal cantiere	

18.GESTIONE DELL' EMERGENZA

Indicazioni generali

Qualora non venga disposto diversamente dal contratto di affidamento dei lavori, la gestione dell' emergenza è a carico dei datori di lavoro (**art. 15, comma 1, lettera u, e art. 43 D. Lgs. n. 81/2008**) delle ditte esecutrici dell' opera, i quali dovranno designare preventivamente gli addetti al pronto soccorso, alla prevenzione incendi e all' evacuazione.

A tale scopo, i datori di lavoro devono designare preventivamente i lavoratori incaricati della gestione dell'emergenza (art. 18 comma 1 lettera b D. Lgs. n. 81/2008).

Al fine di porre in essere gli adempimenti di cui sopra i datori di lavoro (art. 18, primo comma lettera h D. Lgs. n. 81/2008):

- organizzano i necessari rapporti con i servizi pubblici competenti in materia di pronto soccorso, salvataggio, lotta antincendio e gestione dell'emergenza;
- designano, tenendo conto delle dimensioni dell'azienda ovvero dell'unità produttiva, lavoratori incaricati di attuare le misure di pronto soccorso, salvataggio, prevenzione incendi, lotta antincendio, e gestione dell'emergenza (il datore di lavoro che non provveda direttamente designa uno o più lavoratori incaricati di attuare i provvedimenti necessari al pronto soccorso e assistenza medica;
- programmano gli interventi, prendono i provvedimenti e danno istruzioni affinché i lavoratori possano, in caso di pericolo grave ed immediato che non può essere evitato, cessare la loro attività ovvero mettersi al sicuro abbandonando il posto di lavoro;
- prendono provvedimenti necessari affinché qualsiasi lavoratore, in caso di pericolo grave ed immediato per la propria sicurezza ovvero per quella di altre persone e nell'impossibilità di contattare il competente superiore gerarchico, possa prendere le misure adeguate per evitare le conseguenze di tale pericolo, tenendo conto delle sue conoscenze e dei mezzi tecnici disponibili.

L'impresa esecutrice dovrà assicurarsi che tutti i lavoratori presenti in cantiere siano informati dei nominativi degli addetti e delle procedure di emergenza.

All'interno di una baracca di cantiere uso ricovero dovrà essere affisso un avviso che riporterà i nominativi degli addetti alla gestione dell'emergenza incendio e primo soccorso dell'impresa aggiudicataria.

I nominativi saranno convenientemente integrati dai nominativi delle omologhe figure presenti in cantiere per conto delle subappaltatrici.

Gli elenchi saranno aggiornati in occasione dell'ingresso di nuove ditte in cantiere.

Inoltre, in posizione visibile, si provvederà all'esposizione del le procedure da adottarsi in caso di emergenza, unitamente ai numeri telefonici dei soccorsi esterni.

N.B.: Dovra' essere garantito quanto prescritto dagli articoli 6 e 7, del decreto del 10 marzo 1998 " CRITERI GENERALI di sicurezza antincendio e per la gestione dell'emergenza nei luoghi di lavoro".

N.B.: In caso di emergenza dovrà essere contattato immediatamente il coordinatore in fase d'esecuzione.

Piano di emergenza

Il piano d'emergenza si pone l'obiettivo di indicare le misure di emergenza da attuare nei casi di pronta evacuazione dei lavoratori, al verificarsi di incendio o di altro pericolo grave ed immediato, e nei casi in cui è necessario fornire un primo soccorso al personale colpito da infortunio.
In particolare, dovrà prescrive:

a. le azioni che i lavoratori devono mettere in atto in caso d' incendio
b. gli interventi di primo soccorso da attuare nei confronti di eventuale infortunio
c. le procedure per l'evacuazione dal luogo di lavoro che devono essere attuate dai lavoratori e da altre persone presenti
d. le disposizioni per richiedere l' intervento dei Vigili del fuoco e del Servizio di Pronto Soccorso pubblico.

Prevenzione incendi

In cantiere dovranno prevedersi idonei presidi antincendio. Tra questi i più adoperati in cantiere sono l'acqua, che dovrà essere messa a disposizione sempre in grandi quantità, con l'accortezza di non adoperarla sugli impianti elettrici, e gli estintori.
Gli estintori contengono un agente estinguente da dirigere sul fuoco e che permettono di assicurare, per numero, caratteristiche ed ubicazione, un primo efficace intervento su un principio di incendio o un incendio di limitate proporzioni.
Affinché la presenza di estintori abbia una sua validità ed efficacia è necessario considerare le caratteristiche chimico fisiche delle sostanze presenti, il personale in grado di utilizzare gli apparecchi, le dimensioni e la destinazione d'uso dell'edificio, il numero massimo di persone presenti, il tipo di attrezzature presenti, le condizioni ambientali, la possibilità che si verifichi l'incendio in punti di difficile accessibilità, la dimensione del focolaio in funzione del tipo di intervento, l'incompatibilità delle sostanze presenti con l'agente estinguente.
Gli estintori sono classificati in cinque classi a secondo dello stato fisico o delle caratteristiche del materiale che sarà oggetto di spegnimento.

A. solidi combustibili (legno, carta, tessuti, ...)
B. liquidi infiammabili
C. gas infiammabili
D. metalli (magnesio, alluminio, ...)
E. apparecchi sotto tensione.

Per l'installazione degli estintori, a titolo non esaustivo, potranno essere eseguite le seguenti disposizioni:

- distribuzione uniforme sull'area da proteggere e, comunque, di preferenza, in prossimità degli accessi/uscite ed in vicinanza delle aree di maggior pericolo;
- ubicazione in posizione agevolmente, sicuramente accessibile e ben segnalata da apposita cartellonistica visibile anche a distanza;
- installazione in numero proporzionale alla superficie in pianta, al tipo di rischio, alla posizione degli operatori;
- numerazione dei singoli apparecchi per la univoca individuazione degli stessi in corso di interventi di vigilanza o di manutenzione;
- ubicazione a distanza reciproca non superiore a 15-20 m;

- ancoraggio fisso alla parete o altro supporto con possibilità di agevole e rapido sgancio;
- ubicazione in posizione protetta da urti accidentali, caduta di oggetti, ecc.;
- compatibilità dell'agente estinguente con le sostanze presenti;
- capacità estinguente proporzionale alla quantità e tipo di sostanze presenti.

E' necessario ricordare che gli estintori devono essere di tipo approvato dal Ministero dell'Interno in base al D.M. 20 dicembre 1982 (estintori portatili) ed al D.M. 6 marzo 1992 (estintori carrellati), per la manutenzione si deve far riferimento alla norma UNI 9994 e devono essere mantenuti in efficienza e controllati almeno una volta ogni sei mesi da personale esperto (ex art. 34 del D.P.R. n. 547/1955).

Nel caso il cui il lavoratore ravvisi un incendio deve:

- non perdere la calma
- valutare l' entità dell' incendio
- telefonare direttamente ai Vigili del Fuoco per la richiesta del pronto intervento
- applicare le procedure di evacuazione.

Gli addetti all' emergenza devono applicare le seguenti procedure:

- in caso di incendio di modesta entità intervengono con i mezzi estinguenti messi a loro disposizione
- in caso di incendio valutato non domabile devono attivare le seguenti procedure di evacuazione rapida:

a. valutare quale via d'esodo sia più opportuno percorrere e indicarla agli altri lavoratori
b. accertarsi che sia stato dato l'allarme emergenza
c. servirsi dell' estintore per aprire l'eventuale incendio che ostruisce la via d'esodo
d. attivare la procedura per segnalare l'incendio o altra emergenza ai Vigili del fuoco e/o ad altri Centri di coordinamento di soccorso pubblico e richiedere, se del caso, l'intervento del pronto soccorso sanitario
e. raggiungere il luogo sicuro di raccolta dei lavoratori e procedere alla identificazione delle eventuali persone mancanti servendosi dell' elenco dei presenti al lavoro
f. attendere l' arrivo dei soccorsi pubblici e raccontare l'accaduto.

Assistenza sanitaria e pronto soccorso

L'impresa principale garantirà la presenza di un addetto al primo soccorso durante l'intero svolgimento dell'opera, a tale figura faranno riferimento tutte le imprese presenti.

L'addetto dovrà essere in possesso di documentazione comprovante la frequenza di un corso di primo soccorso presso strutture specializzate.

Il datore di lavoro, tenendo conto della natura delle attività e delle dimensioni dell'azienda o della unità produttiva, sentito il Medico Competente, ove nominato, prende i provvedimenti necessari in materia di primo soccorso e assistenza medica di emergenza, tenendo conto delle altre eventuali persone presenti sui luoghi di lavoro e stabilendo i necessari rapporti con i servizi esterni, anche per il trasporto dei lavoratori infortunati (art. 45 D.Lgs. 81/2008)

N.B.: LA CASSETTA DI PRONTO SOCCORSO DOVRÀ ESSERE PREDISPOSTA A CURA DELL'IMPRESA APPALTATRICE PRINCIPALE IN LUOGO FACILMENTE ACCESSIBILE, QUALI BOX CAPI CANTIERE E SPOGLIATOIO, ED ADEGUATAMENTE SEGNALATO CON CARTELLO.

Norme a carico dei lavoratori:

Il lavoratore che dovesse trovarsi nella situazione di essere il primo ad essere interessato da un infortunio accaduto ad un collega dovrà:

1) valutare sommariamente il tipo d' infortunio;
2) attuare gli accorgimenti sopra descritti;
3) avvisare prontamente l'addetto al pronto soccorso, accertandosi che l'avviso sia ricevuto con chiarezza;
4) non andare al di là delle proprie competenze e capacità per evitare di peggiorare la situazione dell'infortunato

Norme a carico dell' addetto al pronto soccorso:

L' addetto al pronto soccorso dovrà provvedere alle seguenti misure di primo intervento.

a) Ferite gravi

- allontanare i materiali estranei quando possibile
- pulire l' area sana circostante la ferita con acqua e sapone antisettico
- bagnare la ferita con acqua ossigenata
- coprire la ferita con una spessa compressa di garza sterile
- bendare bene e richiedere l' intervento di un medico o inviare l' infortunato in ospedale.

b) Emorragie

- verificare nel caso di ***emorragie esterne*** se siano stati attuati i provvedimenti idonei per fermare la fuoriuscita di sangue.
- in caso di una emorragia controllata con la semplice pressione diretta sulla ferita, effettuare una medicazione compressiva, sufficientemente stretta da mantenere il blocco dell' emorragia, ma non tanto da impedire la circolazione locale
- in caso di sospetta emorragia interna mettere in atto le prime misure atte ad evitare l' insorgenza o l' aggravamento di uno stato di shock (distendere la vittima sul dorso od in posizione laterale con viso reclinato lateralmente, allentare colletti e cinture, rimuovere un' eventuale dentiera, coprire con una coperta...).
- sollecitare il trasporto in ospedale mediante autoambulanza.

c) Fratture

1) Non modificare la posizione dell' infortunato se non dopo avere individuato sede e nature della lesione;
2) evitare di fargli assumere la posizione assisa od eretta, se non dopo aver appurato che le stesse non comportino pericolo;
3) immobilizzare la frattura il più presto possibile;
4) nelle fratture esposte limitarsi a stendere sopra la ferita, senza toccarla, delle compresse di garza sterile;
5) non cercare mai di accelerare il trasporto del fratturato in ambulatorio e/o in ospedale con mezzi non idonei o pericolosi, onde evitare l' insorgenza di complicazioni;
6) mantenere disteso il fratturato in attesa di una barella e/o di un' autoambulanza.

d) Ustioni

Risulta necessario un pronto ricovero in ospedale, per un trattamento di rianimazione, quando l'ustione coinvolge il 20% della superficie corporea, con lesioni che interessano l'epidermide e il

derma, con formazione di bolle ed ulcerazioni (secondo grado) od il 15%, con lesioni comportanti la completa distruzione della cute ed eventualmente dei tessuti sottostanti (terzo grado).
Si dovrà evitare:
a) di applicare grassi sulla parte ustionata, in quanto possono irritare la lesione, infettandola e complicandone poi la pulizia;
b) di usare cotone sulle ustioni con perdita dell' integrità della cute, per non contaminarle con frammenti di tale materiale;
c) di rompere le bolle, per i rischi di infettare la lesione.
Primi trattamenti da praticare:
a) in caso di lesioni molto superficiali (primo grado), applicare compresse di acqua fredda, quindi pomata antisettica - anestetica, non grassa;
b) nelle ustioni di secondo grado, pulire l' area colpita dalle eventuali impurità presenti, utilizzando garza sterile e soluzioni antisettiche, immergere, poi, la lesione in una soluzione di bicarbonato di sodio, applicare, successivamente, pomata antisettica anestetica. Provvedere comunque ad inviare l' infortunato presso ambulatorio medico.
c) in caso di ustioni molto estese o di terzo grado, con compromissione dello stato generale, provvedere all' immediato ricovero ospedaliero, richiedendo l' intervento di un' autoambulanza. In attesa, sistemare l' ustionato in posizione reclinata, con piedi alzati (posizione antishock), allontanare con cautela indumenti, togliere anelli e braccialetti, somministrare liquidi nella maggior quantità possibile.
Nelle ustioni da agenti chimici:
1) allontanare immediatamente la sostanza con abbondante acqua;
2) se il prodotto chimico è un acido, trattare poi la lesione con una soluzione di bicarbonato di sodio;
3) se è una base, con una miscela di acqua ed aceto, metà e metà.

e) Elettrocuzioni

In caso di apnea, praticare la respirazione bocca - naso. Nel contempo, provvedere all'intervento di un' autoambulanza per poter effettuare, prima possibile, respirazione assistita con ossigeno e ricovero ospedaliero. Qualora mancasse il "polso", eseguire massaggio cardiaco.
Massaggio cardiaco esterno
Indicazione
arresto cardiocircolatorio (azione cardiaca non rilevabile): in caso di incidente da corrente elettrica, trauma arresto respiratorio primario, infarto cardiaco, ...
Tecnica:
1) far giacere il malato su di un piano rigido;
2) operatore in piedi o in ginocchio accanto al paziente;
3) gomiti estesi;
4) pressione al terzo inferiore dello sterno;
5) mani sovrapposte sopra il punto di pressione;
6) pressione verticale utilizzando il peso del corpo, con il quale lo sterno deve avvicinarsi di circa 5 cm alla colonna vertebrale;
7) frequenza: 80-100 al minuto;

8) controllare l' efficacia del massaggio mediante palpazione polso femorale;
9) associare ventilazione polmonare: il rapporto tra massaggio cardiaco e ventilazione deve essere di 5 ad 1;
10)non interrompere il massaggio cardiaco durante la respirazione artificiale.
Respirazione artificialeIndicazione:
Arresto respiratorio in caso di:
a) arresto circolatorio;
b) ostruzione delle vie aeree;
c) paralisi respiratoria centrale per emorragia, trauma, intossicazione;
d) paralisi respiratoria periferica, per paralisi neuromuscolare, farmaci.

Tecnica
1) Assicurare la liberazione delle vie aeree (iperestendere il collo del malato e tenere sollevata la mandibola); per favorire la fuoriuscita di secrezioni, alimenti, ..., dalla bocca porre il paziente su di un fianco, tenendo sempre la testa iperestesa.
2) Respirazione bocca naso:
a) estendere il capo indietro: una mano sulla fronte, l' altra a piatto sotto il mento;
b) spingere in avanti la mandibola e premere contro il mascellare in modo da chiudere la bocca;
c) la bocca dell' operatore circonda a tenuta l' estremità del naso, in modo da espirarvi dentro;
d) insufflare per tre secondi, lasciare che il paziente espiri spontaneamente per due secondi; la frequenza che ne risulta è di 12 respiri al minuto;
e) osservare che il torace del paziente si alzi e si abbassi.
Se non è possibile utilizzare il naso (ferite, ...), si può usare nella stessa maniera la bocca (respirazione bocca a bocca). In quest' ultimo caso è consigliabile l' uso di un tubo a due bocche.

f) Intossicazioni acute
- in caso di contatto con la cute verificare se siano stati asportati i vestiti e se è stato provveduto alla pulizia della cute con acqua saponata. Se il contatto è avvenuto con acidi lavare con una soluzione di bicarbonato di sodio. Se, invece, il contatto è stato con una sostanza alcalina, lavare con aceto diluito in acqua o con una soluzione di succo di limone.
- se la sostanza chimica lesiva è entrata in contatto con gli occhi lavare abbondantemente con acqua o soluzione fisiologica, se non si conosce la natura dell' agente chimico; con una soluzione di bicarbonato di sodio al 2,5% nel caso di sostanze acide, con una soluzione glucosata al 20% e succo di limone nel caso di sostanze alcaline.
- se il lavoratore vomita adagiarlo in posizione di sicurezza con la testa più in basso del corpo, raccogliendo il materiale emesso in un recipiente
togliere indumenti troppo stretti, protesi dentarie ed ogni altro oggetto che può creare ostacolo alla respirazione
- in caso di respirazione inadeguata con cianosi labiale praticare respirazione assistita controllando l' espansione toracica e verificando che non vi siano rigurgiti
- se vi è edema polmonare porre il paziente in posizione semieretta.
- se il paziente è in stato di incoscienza porlo in posizione di sicurezza

Richiedere sempre l'immediato intervento di un medico o provvedere al tempestivo ricovero dell' intossicato in ospedale, fornendo notizie dettagliate circa le sostanze con cui è venuto a contatto.

Evacuazione

In cantiere dovranno prevedersi idonei percorsi (e sistemi) di esodo e via di uscita. Tali percorsi dovranno essere adeguati ai diversi stadi di esecuzione del cantiere, ed indicati con opportuna segnaletica.

Procedure di evacuazione fino al punto di raccolta:

Nel caso in cui il lavoratore è avvisato dell' emergenza incendio, o di altra calamità, attraverso l'utilizzo di opportuni strumenti di segnalazione acustica e luminosa, deve porre in atto le seguenti azioni:

a) non perdere la calma;
b) abbandonare il posto di lavoro evitando di lasciare attrezzature che ostacoli il passaggio di altri lavoratori;
c) percorrere la via d'esodo più opportuna in relazione alla localizzazione dell' incendio, o al tipo di calamità, evitando, per quanto possibile, di formare calca;
d) raggiungere il luogo sicuro previsto dal piano e situato nelle più immediate vicinanze, ed attendere l'arrivo dei soccorsi. Nel caso di evaquazione in presenza di evento sismico è necessario seguire le indicazioni pubblicate dalla Protezione Civile in merito al comportamento da adottare.
e) Chiamate di emergenza

All' interno del cantiere dovrà essere disponibile almeno un telefono (**anche telefono cellulare**) per chiamate esterne.

Colui che richiede telefonicamente l'intervento, deve comporre il numero appropriato alla necessità (vigili del fuoco per l' incendio, Prefettura per altra calamità, croce rossa o altro per richiesta ambulanza) tra quelli indicati nell' elenco sottostante.

Deve comunicare con precisione l'indirizzo e la natura dell'evento, accertandosi che l' interlocutore abbia capito con precisione quanto detto.

Una tabella con l'indicazione dei principali numeri da comporre per contattare gli enti ed i referenti per le emergenze che possono incorrere nella gestione del cantiere deve essere affissa in almeno una postazione strategica, ma meglio ancora in corrispondenza del baraccamento all'ingresso del cantiere con funzione anche di guardiania, e nel baraccamento del capocantiere e/o degli operai.

Numeri esterni da comporre per la richiesta d' intervento dei servizi pubblici sono i seguenti:

☎ NUMERI TELEFONICI UTILI ☎

Pronto Soccorso ed elisoccorso:	☎ 118
Ospedale	☎
Vigili del Fuoco:	☎ 115
Polizia:	☎ 113
Carabinieri:	☎ 112
Pronto Intervento gas	☎

Pronto Intervento acqua	☎
Pronto Intervento fognatura	☎
Pronto Intervento pubblica illuminazione	☎ 800 250101
Pronto intervento ENEL	☎ 800 900 800
Direttore dei Lavori:	☎ 349.2973324 – 051.249167
Coordinatore in esecuzione:	☎ 349.2973324– 051.249167
…	☎ da definirsi in fase esecutiva

Gestione del personale addetto ai lavori

Tutti i Datori di Lavoro delle imprese esecutrici, che interverranno nelle attività previste per il cantiere, dovranno munire i propri operai, preventivamente all'acceso allo stesso cantiere, di cartellino plastificato riportante il nominativo dell'operaio e dell'impresa di appartenenza. Inoltre tale cartellino dovrà essere sempre visibile, pertanto si consiglia di indossarlo sull'indumento da lavoro.

Delimitazioni, accessi e segnalazioni

L'elaborato grafico Lay-out di cantiere è realizzato dall'insieme dagli schemi tipici in precedenza e di seguito illustrati e costituisce una base alla definizione dell'organizzazione del cantiere. E' soggetto a modificazioni da parte del CSE anche su proposta migliorativa dell'impresa.
Viene redatto uno schema base sulla planimetria di una delle zone di intervento, si ritiene comunque similare il tipo di accantieramento da effettuarsi per gli altri interventi.

Mezzi di cantiere

AUTOCARRO rischi relativi alla circolazione e aspetti procedurali, ed operazioni di carico e scarico
SITUAZIONE Per svolgere attività di trasporto, carico/scarico del materiale, vengono utilizzati degli autocarri di varie portate con rischi principalmente connessi a: > circolazione stradale; > tipologia di merce trasportata; > operazioni di carico e scarico delle merci; > circolazione in cantiere; > interferenze con altri mezzi; > circolazione in condizioni avverse (es. : strade sterrate, pendenze, altro). MISURE DI TUTELA •Fare utilizzare gli autocarri esclusivamente a persone munite della patente prevista per il mezzo utilizzato; • predisporre un ordine di servizio in cui si evidenzi l'obbligo del totale rispetto del codice della strada, in particolare per quanto attiene al sovraccarico dei mezzi; • attenersi alle disposizioni relative al trasporto di merci pericolose; • verificare le scadenze relative agli obblighi assicurativi e di tassa di proprietà; • provvedere ai collaudi di legge; • stipulare un contratto per gli interventi di manutenzione periodica previsti dal libretto di uso e manutenzione da far effettuare presso officina autorizzata, con contestuale rilasciato di attestazione degli interventi effettuati; •

sensibilizzare il conducente ad un corretto comportamento di guida, prevedendo anche un'adeguata copertura assicurativae formalizzare: 1. l' obbligo di verifica, prima dell'inizio dei viaggi, dell'efficienza dei dispositivi di frenatura,e dei sistemi di illuminazione e segnalazione; 2. l' obbligo di non superare la portata prevista dal libretto di circolazione; 3. l' obbligo di assicurare il carico in maniera stabile; 4. il divieto di raccogliere e trasportare persone terze; 5. l' obbligo di staffatura del veicolo su strade in pendenza; 6. l' obbligo di operare in retromarcia in spazi ristretti con l'ausilio di una terza persona; 7. l' avvenuta informazione sui rischi legati alla natura del materiale trasportato e alle eventuali misure di primo intervento in caso di eventi anomali. • dotare i mezzi di: 1. segnali lampeggianti per soste di emergenza; 2. sistema rigido di traino di soccorso; 3. catene da neve efficienti; 4. staffe efficienti ed in numero adeguato; 5. scala per salire sul cassone; 6. estintore/i portatile/i (da manutenzionare semestralmente); 7. dotare i mezzi di impianto di climatizzazione per la stagione estiva; 8. dotare gli autisti di sistemi mobili di comunicazione, utili sia in caso di richieste di soccorso che per la normale attività dell'impresa. Ricordiamo che in questo caso si dovrebbero adottare dispositivi a viva voce; 9. attrezzature per il facile e sicuro ancoraggio del carico. • all'interno del cantiere utilizzare le doppie frecce accese; • mantenere la distanza di sicurezza dai cigli e dai cumuli; • non circolare con cassone alzato, anche parzialmente, e con le sponde aperte.

MINIESCAVATORE rischi relativi alla circolazione, movimentazione materiale, operazioni di carico materiale, aspetti procedurali ed operazioni di carico . SITUAZIONE Per svolgere l'attività di piccoli sbancamenti, carico, piccole livellazioni del sottofondo stradale o quant'altro, viene utilizzato il mini escavatore, con rischi principalmente connessi a: > circolazione in cantiere; > scarico del materiale; > livellazione fondo stradale; > spostamenti del materiale in cantiere; > altro. MISURE DI TUTELA • Fare utilizzare il mezzo esclusivamente a persone munite della patente prevista per il mezzo utilizzato; • provvedere ai collaudi di legge; • stipulare un contratto per gli interventi di manutenzione periodica previsti dal libretto di uso e manutenzione da far effettuare presso officina autorizzata, con contestuale rilasciato di attestazione degli interventi effettuati; • sensibilizzare il conducente ad un corretto comportamento di guida, prevedendo anche un'adeguata copertura assicurativa e formalizzare 1. l' obbligo di verifica, prima dell'inizio dei lavori, dell'efficienza dei dispositivi di frenatura, e dei sistemi di illuminazione e segnalazione; 2. l' obbligo di non superare la portata prevista dal libretto di circolazione; 3. il divieto di trasportare persone terze; • dotare i mezzi di: 1. sistema rigido di traino di soccorso; 2. cassetta di pronto soccorso; 3. estintore/i portatile/i (da manutenzionare semestralmente). • nelle fasi di inattività abbassare la benna di carico; • richiedere l'aiuto del personale a terra per eseguire manovre in spazi ristretti o con viabilità insufficiente; • durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare o usare fiamme libere; • segnalare tempestivamente eventuali anomalie di funzionamento al Capo Cantiere; • adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità di lavoratori o macchine; • mantenere sgombro e pulito il posto di guida; • verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni in mancanza di illuminazione; • verificare che l'avvisatore acustico, il segnalatore di

retromarcia, ed il girofaro, siano regolarmente funzionanti; • non utilizzare la benna per sollevare o trasportare persone; • prima di operare verificare la stabilità del terreno.

MINIPALA rischi relativi alla circolazione, movimentazione materiale, operazioni di carico materiale, aspetti procedurali ed operazioni di carico SITUAZIONE Per svolgere l'attività di piccoli sbancamenti, carico, piccole livellazioni del sottofondo stradale o quant'altro, viene utilizzata la mini pala, con rischi principalmente connessi a > circolazione in cantiere; > scarico del materiale; > livellazione fondo stradale; > spostamenti del materiale in cantiere; > altro. - MISURE DI TUTELA • Fare utilizzare il mezzo esclusivamente a persone munite della patente prevista per il mezzo utilizzato; • provvedere ai collaudi di legge; • stipulare un contratto per gli interventi di manutenzione periodica previsti dal libretto di uso e manutenzione da far effettuare presso officina autorizzata, con contestuale rilasciato di attestazione degli interventi effettuati; • sensibilizzare il conducente ad un corretto comportamento di guida, prevedendo anche un'adeguata copertura assicurativa e formalizzare 1. l'obbligo di verifica, prima dell'inizio dei lavori, dell'efficienza dei dispositivi di frenatura, e dei sistemi di lluminazione e segnalazione; 2. l'obbligo di non superare la portata prevista dal libretto di circolazione; 3. il divieto di trasportare persone terze; • dotare i mezzi di: 4. sistema rigido di traino di soccorso; 5. cassetta di pronto soccorso; 6. estintore/i portatile/i (da manutenzionare semestralmente). • nelle fasi di inattività abbassare la benna di carico; • richiedere l'aiuto del personale a terra per eseguire manovre in spazi ristretti o con viabilità insufficiente; • durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare o usare fiamme libere; • segnalare tempestivamente eventuali anomalie di funzionamento al Capo Cantiere; • adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità di lavoratori o macchine; • mantenere sgombro e pulito il posto di guida; • verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni in mancanza di illuminazione; • verificare che l'avvisatore acustico, il segnalatore di retromarcia, ed il girofaro, siano regolarmente funzionanti; • non utilizzare la benna per sollevare o trasportare persone; • prima di operare verificare la stabilità del terreno.

FRESATRICE rischi relativi alla circolazione, operazioni di fresatura e successivo carico del materiale fresato SITUAZIONE Per svolgere l'attività di fresatura del manto stradale si evidenziano i rischi principalmente connessi a > circolazione in cantiere; > circolazione presso l'area d'appartenenza sulla strada; > interferenze con altri mezzi; > altro. MISURE DI TUTELA • Fare utilizzare il mezzo esclusivamente a persone munite della patente prevista per il mezzo utilizzato; • predisporre un ordine di servizio in cui si evidenzi l'obbligo del totale rispetto del codice della strada; • verificare le scadenze relative agli obblighi assicurativi e di tassa di proprietà; • provvedere ai collaudi di legge; • stipulare un contratto per gli interventi di manutenzione periodica previsti dal libretto di uso e manutenzione da far effettuare presso

officina autorizzata, con contestuale rilasciato di attestazione degli interventi effettuati; • sensibilizzare il conducente ad un corretto comportamento di guida, prevedendo anche un'adeguata copertura assicurativa e formalizzare: 1. l' obbligo di verifica, prima dell'inizio dei lavori, dell'efficienza dei dispositivi di frenatura, e dei sistemi di illuminazione e segnalazione; 2. il divieto di trasportare persone terze; 3. l' obbligo di staffatura del veicolo per il trasporto presso i cantieri. • dotare il mezzo di: 1. sistema rigido di traino di soccorso; 2. cassetta di pronto soccorso; 3. estintore/i portatile/i (da manutenzionare semestralmente). • richiedere l'aiuto del personale a terra per eseguire manovre in spazi ristretti o con viabilità insufficiente; • durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare o usare fiamme libere; • segnalare tempestivamente eventuali anomalie di funzionamento al Capo Cantiere; • mantenere sgombro e pulito il posto di guida; • verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni in mancanza di illuminazione; • verificare che l'avvisatore acustico, il segnalatore di retromarcia ed il girofaro siano regolarmente funzionanti; • segnalare adeguatamente l'area di lavoro, deviando il traffico stradale a distanza di sicurezza; • non sostare e passare sotto il nastro di carico della fresa durante il funzionamento; • quando la macchina viene arrestata su terreno in pendenza, utilizzare i cunei di blocco forniti in dotazione con la macchina.

VIBROFINITRICE rischi relativi alla circolazione, alla stesura del piano di asfalto, e aspetti procedurali ed operazioni di carico della macchina SITUAZIONE Per svolgere l'attività di stesura a livello dell'asfalto, viene utilizzata la vibro finitrice con rischi principalmente connessi a: > circolazione in cantiere; > carico della macchina; > stesura dell'asfalto; > interferenza con altri mezzi; > altro. - MISURE DI TUTELA • Fare utilizzare la macchina esclusivamente a persone identificate a tale lavoro; • predisporre un ordine di servizio in cui si evidenzi l'obbligo del totale rispetto del codice della strada, non trasportare personale; • provvedere ai collaudi di legge; • stipulare un contratto per gli interventi di manutenzione periodica previsti dal libretto di uso e manutenzione da far effettuare presso officina autorizzata con contestuale rilasciato di attestazione degli interventi effettuati; • sensibilizzare il conducente ad un corretto comportamento di guida; • dotare il mezzo di: 1. sistema rigido di traino di soccorso; 2. cassetta di pronto soccorso; 3. estintore/i portatile/i (da manutenzionare semestralmente). • utilizzare i D.P.I. forniti dall'azienda; • predisporre un operatore a terra per manovre difficili; • dotare gli autisti di sistemi mobili di comunicazione, utili sia in caso di richieste di soccorso che per la normale attività dell'impresa. Ricordiamo che in questo caso si dovrebbero adottare dispositivi a viva voce; • durante l'approvvigionamento e la posa del conglomerato bituminoso dovrà essere vietato, ove si rendesse opportuno, il transito di automezzi e persone; • vietato fumare durante il normale lavoro; • durante la pulizia, manutenzione o fine lavoro azionare il freno di stazionamento; • a fine lavoro spegnere i bruciatori e chiudere il rubinetto della bombola; • verificare l'efficienza dei dispositivi ottici; • segnalare adeguatamente l'area di lavoro, deviando il traffico stradale a distanza di sicurezza. • verificare che l'avvisatore acustico, il segnalatore di retromarcia ed il girofaro siano regolarmente funzionanti.

RULLO COMPATTATORE rischi relativi alla circolazione, compattazione conglomerato bituminoso SITUAZIONE Per svolgere l'attività di compattazione del conglomerato bituminoso, o di un manto di terra /ghiaia, viene utilizzato il rullo compattatore con rischi principalmente connessi a: > circolazione in cantiere; > interferenze con altri mezzi; > altro. COMMENTO - MISURE DI TUTELA • Fare utilizzare la macchina esclusivamente a persone identificate a tale lavoro; • predisporre un ordine di servizio in cui si evidenzi l'obbligo del totale rispetto del codice della strada, non trasportare personale; • provvedere ai collaudi di legge; • stipulare un contratto per gli interventi di manutenzione periodica previsti dal libretto di uso e manutenzione da far effettuare presso officina autorizzata con contestuale rilasciato di attestazione degli interventi effettuati; • sensibilizzare il conducente ad un corretto comportamento di guida; • dotare il mezzo di; 1. sistema rigido di traino di soccorso; 2. estintore/i portatile/i (da manutenzionare semestralmente). • utilizzare i D.P.I. forniti dall'azienda; • dotare gli autisti di sistemi mobili di comunicazione, utili sia in caso di richieste di soccorso che per la normale attività dell'impresa. Ricordiamo che in questo caso si dovrebbero adottare dispositivi a viva voce; • vietato fumare durante il normale lavoro; • durante la pulizia, manutenzione o fine lavoro azionare il freno di stazionamento; • segnalare adeguatamente l'area di lavoro, deviando il traffico stradale a distanza di sicurezza; • durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare; • segnalare tempestivamente eventuali anomalie di funzionamento; • verificare l'efficienza dei gruppi ottici; • verificare la funzionalità dell'avvisatore acustico e del girofaro; • adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità di lavoratori o macchine.

Smaltimento

L'impresa appaltatrice sarà responsabile del corretto stoccaggio, nonché dell'evacuazione, dei detriti, delle macerie e dei rifiuti prodotti dal cantiere come indicato nell'art. 96 comma 1 lettera f del D. Lgs. n° 81/2008 e s.m.i.. Nella categoria dei rifiuti rientrano tutti i materiali di scarto la cui presenza si concretizza in cantiere dopo l'inizio dell'attività lavorativa. Tra questi si segnalano quelli conseguenti ai lavori in cantiere:

- imballaggi e contenitori
- materiali di risulta provenienti da demolizioni e/o lavorazioni di taglio
- contenitori di sostanze impiegate nelle lavorazioni

I rifiuti speciali non pericolosi e pericolosi possono originare rischi per il personale presente in cantiere e danni ambientali.

Pertanto, dovranno essere raccolti e stoccati separatamente in contenitori specifici ed idonei ai rischi che il rifiuto presenta nonché smaltiti immediatamente dopo la rimozione e non stoccati in cantiere.

I rifiuti liquidi pericolosi, quali gli olii lubrificanti e idraulici o i liquidi di risulta dal lavaggio delle attrezzature che vengono a contatto con composti chimici, dovranno essere stoccati in recipienti etichettati posti al coperto e all'interno di un bacino di contenimento per evitare spargimenti.

Il materiale di risulta delle lavorazioni, quando non necessario per un ulteriore utilizzo, dovrà essere prontamente trasportato e smaltito in discarica autorizzata.
N.B: I rifiuti dovranno essere conferiti a soggetti specificatamente autorizzati allo smaltimento così come previsto dal D. Lgs. n° 22/1997. il responsabile di cantiere dell'impresa appaltatrice assicurerà che gli stessi vengano accompagnati dal Formulario di identificazione provvedendo anche alla tenuta del registro di carico e scarico.

N.B. I POS DELLE IMPRESE DOVRANNO CONTENERE LE PROCEDURE DI GESTIONE DEI RIFIUTI PRODOTTI IN CANTIERE, CON PARTICOLARE RIGUARDO PER LA RIMOZIONE DEI MATERIALI PERICOLOSI. INOLTRE DOVRA' ESSERE RIPORTATO L'ELENCO DELLE SOSTANZE E PREPARATI PERICOLOSI UTILIZZATI NEL CANTIERE CON LE RELATIVE SCHEDE DI SICUREZZA.

19.RISCHI E MISURE CONNESSE AD INTERFERENZE TRA LAVORAZIONI

Obiettivi e procedure

L'obiettivo di questo paragrafo è quello di individuare le interferenze tra le diverse attività lavorative, nonché le misure di prevenzione e protezione dei rischi derivanti dalla possibile presenza, contemporanea o non, di più imprese e/o lavoratori autonomi.

N.B: IL PROGRAMMA DEI LAVORI, SOTTO FORMA DI DIAGRAMMA DI GANTT, CONSENTE L'INDIVIDUAZIONE DI TALI INTERFERENZE, E AD ESSO SI RIMANDA PER IL DETTAGLIO DELLE SPECIFICHE FASI.

A seguito della identificazione delle seguenti prescrizioni operative per eliminare, ove possibile, o ridurre in termini di accettabilità i rischi individuati dal lavorazioni interferenti, oltre alle procedure specifiche individuate di seguito, per ciò che riguarda le opere di protezione collettiva ed i dispositivi di protezione individuale si faccia riferimento ai costi individuati nell'elaborato Costi per la Sicurezza.

L'individuazione delle fasi di lavoro che si svolgono contemporaneamente e che presentano rischi da lavorazioni potenzialmente interferenti, è finalizzata all'analisi dei rischi specifici, al fine di:

- prevedere delle azioni e procedure di sicurezza a cui attenersi;
- permettere una corretta e completa impostazione delle schede di analisi dei rischi delle fasi sovrapposte.

Durante la realizzazione dell'opera sarà cura del coordinatore per l'esecuzione organizzare (Allegato XV, punto 2.1.2 punto g del D.Lgs. 81/2008) tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, la cooperazione ed il coordinamento delle attività nonché la reciproca informazione.

In tali incontri, soprattutto nei momenti di maggior rischio, dovranno essere stabilite le misure atte ad eliminare o ridurre al minimo i potenziali rischi in linea generale, con uno specifico riferimento a quelli connessi alle lavorazioni ed alle attività potenzialmente interferenti.

Posto che, in tale fase progettuale, si ritiene necessario identificare tempi e modalità per operare in tal senso, le conseguenze che ne derivano portano ad identificare alcuni criteri di ordine organizzativo e procedurale.

1. Pianificazione di incontri tra gli "attori della sicurezza" presenti in cantiere, identificati essenzialmente nel CSE, nel Direttore Tecnico dell'impresa capocommessa, nei Datori di lavoro delle eventuali ulteriori imprese coinvolte o loro delegati, nel responsabile di cantiere e di tutte quelle figure di volta in volta interessate.

In tal senso, anche al fine di programmare la gestione in sicurezza del cantiere, eliminando o minimizzando le interferenze (viabilità – accessi – percorsi di esodo, sovrapposizione delle lavorazioni, …) si ritiene opportuno ipotizzare con cadenza almeno settimanale un incontro di coordinamento con il CSE, le imprese esecutrici.

Da tali incontri periodici dovrà discendere un esauriente verbale di pianificazione degli interventi settimanali, preferibilmente accompagnato da schemi grafici (planimetrie) indicanti le aree oggetto delle future lavorazioni in programma.

In linea generale, ove non risulti possibile lo sfasamento temporale delle lavorazioni POTENZIALMENTE interferenti identificate al paragrafo 5.2, e comunque variabili in funzione di eventuali variazioni del diagramma di Gantt proposto dall'impresa esecutrice (ed approvazione del CSE e della D.L) <u>si tenderà ad uno sfasamento spaziale (in pianta) delle aree di lavorazione.</u>

2. Redazione di procedure specifiche

I verbali operativi di cui sopra conterranno procedure specifiche. Principalmente, a monte di ogni altra operazione, la preventiva verifica delle condizioni di sicurezza al contorno tra le aree oggetto di lavorazione e la residua area di cantiere, con la permanenza delle perimetrazioni predisposte, della segnaletica informativa. Una ulteriore procedura si prevede per le modalità di accesso/esodo alle aree di lavorazione.
Durante la realizzazione dell'opera sarà cura del CSE organizzare (Allegato XV, punto 2.1.2 punto g del D.Lgs. 81/2008) tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, la cooperazione ed il coordinamento delle attività nonché la reciproca informazione.
In tali incontri, soprattutto nei momenti di maggior rischio, dovranno essere stabilite le misure atte ad eliminare o ridurre al minimo i potenziali rischi in linea generale, con uno specifico riferimento a quelli connessi alle lavorazioni ed alle attività potenzialmente interferenti.

Uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva

Il presente paragrafo, riportante principi e modalità generali, in sede operativa, una volta affidati i lavori, identificate le imprese ed i relativi nominativi del personale incaricato alla sicurezza, da parte del CSE dovrà essere completato con i nominativi e le imprese coinvolte, fornendo eventuali ulteriori disposizioni di dettaglio. Il CSE provvederà a riunire, prima dell'inizio dei lavori ed ogniqualvolta lo ritenga necessario, le imprese ed i lavoratori autonomi per illustrare i contenuti del PSC, con particolare riferimento agli aspetti necessari a garantire il coordinamento e la cooperazione, nelle interferenze, nelle incompatibilità, nell'uso comune di attrezzature e servizi. Le riunioni possono servire al coordinatore anche per acquisire pareri ed osservazioni nonchè le informazioni necessarie alle verifiche di fattibilità di quanto programmato.
Di ciascuna di queste riunioni dovrà rimanere verbalizzazione e quanto in esso stabilito andrà formalmente riferito alle maestranze o ai capi squadra per l'istruzione del personale.
Dal presente PSC, riconducibile ad una valutazione dei rischi presenti in cantiere, dal diagramma di Gantt e dalle descrizioni operative sulle modalità di esecuzione delle singole lavorazioni descritte nei POS dell'impresa capocommessa e delle subappaltarici, relativi alla presenza simultanea o successiva di più imprese o di lavoratori autonomi, nonché alla complessità dell'opera da realizzare ed alle fasi critiche del processo di costruzione, risulta necessario, oltre a quanto espresso nel paragrafo precedente in merito alla regolamentazione di alcune lavorazioni interferenti, **la necessità di regolamentare l'uso comune di alcuni impianti, infrastrutture, mezzi logistici e di protezione collettiva.**
Nello specifico:
1. Le lavorazioni potranno iniziare solo dopo la piena disponibilità dei servizi igienico-assistenziali.
2. All'allestimento del cantiere, nelle diverse fasi previste ed al suo smantellamento, deve provvedere la ditta appaltatrice, ponendo in opera e garantendo il funzionamento delle attrezzature, degli apprestamenti previsti nel presente PSC e dettagliati nell'Allegato Costi della Sicurezza.
Degli apprestamenti potranno usufruire tutti gli addetti al cantiere.
In sede operativa l'impresa capocommessa, con proprio preposto, definirà i baraccamenti di cantiere (box uso ricovero, servizi igienici, spogliatoi, …) utilizzabili dalle maestranze delle imprese subappaltatrici e dagli eventuali lavoratori autonomi presenti, eventualmente definendo dei turni o degli orari per l'utilizzo di tali servizi igienico-assistenziali.
Naturalmente sarà specifico obbligo degli utilizzatori mantenere tali spazi in condizioni di igiene e decoro.
Salvo diverso avviso in fase operativa, è' consentito che l'allestimento dei baraccamenti di cantiere (principalmente baracche uso ricovero e servizi igienici) possa avvenire con gradualità,

proporzionalmente al numero di maestranze contemporaneamente presenti, nel rispetto degli standard minimi riportati al paragrafo 5.6 del presente PSC.
Tutti gli interventi di manutenzione straordinaria sulle attrezzature e sugli apprestamenti devono essere verbalizzati e portati a conoscenza del CSE.
In caso di uso comune, di attrezzature ed apprestamenti, le imprese ed i lavoratori autonomi dovranno segnalare alla Ditta Appaltatrice, l'inizio dell'uso, le eventuali anomalie rilevate, la cessazione o la sospensione dell'uso.
E' fatto obbligo ai datori di lavoro (o loro delegati) delle imprese e dei lavoratori autonomi, di partecipare alle riunioni preliminari e periodiche decise dal coordinatore per l'esecuzione.
Queste riunioni devono essere verbalizzate.
PER TALI PROCEDURE NON SONO PREVISTI COSTI ULTERIORI SE NON QUELLI IDENTIFICATI NELL'ELABORATO COSTI DELLA SICUREZZA ALLA VOCE RIUNIONI DI COORDINAMENTO.

3. Un chiarimento è riservato anche alla gestione dell'area di cantiere nelle diverse fasi del suo sviluppo temporale e spaziale. Trattandosi di spazi interamente perimetrati, materialmente impediti all'accesso di personale estraneo al cantiere, si ritiene non necessario determinare percorsi completamente distinti tra pedonali e carrabili.

In virtù della possibile compresenza di più imprese esecutrici, fatte salve le ordinarie accortezze dettate dal buon senso relative agli accessi ed alle uscite dal cantiere a velocità moderata, alla cautela nelle manovre, al rispetto della segnaletica prescrittiva specifica, il presente PSC prevede, nell'elaborato Costi per la Sicurezza, di far blando ricorso alla presenza di movieri per tali fasi delicate.

20.D.P.I. E SORVEGLIANZA SANITARIA

D.P.I. in dotazione ai lavoratori

Si intende per **dispositivo di protezione individuale** (DPI) qualsiasi attrezzatura destinata ad essere indossata e tenuta dal lavoratore allo scopo di proteggerlo contro uno o più rischi suscettibili di minacciarne la sicurezza o la salute durante il lavoro, nonché ogni complemento o accessorio destinato a tale scopo.

I DPI devono essere impiegati quando i rischi non possono essere evitati o sufficientemente ridotti da misure tecniche di prevenzione, **da mezzi di protezione collettiva, da misure, metodi o procedimenti di riorganizzazione del lavoro**.

I DPI devono essere conformi alle norme di cui al D. Lgs. 4 Dicembre 1992 n. 475 e s.m.i. e a quanto previsto dal D. Lgs. 81/2008 Art. 76 e Allegato VIII. Inoltre, I DPI devono:

- essere adeguati ai rischi da prevenire, senza comportare di per sé un rischio maggiore;
- essere adeguati alle condizioni esistenti sul luogo di lavoro;
- tenere conto delle esigenze ergonomiche o di salute del lavoratore;
- poter essere adattati all'utilizzatore secondo le sue necessità.
- in caso di rischi multipli (uso simultaneo di più DPI), questi devono essere tra loro compatibili e tali da mantenere la propria efficacia.

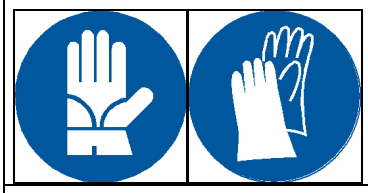
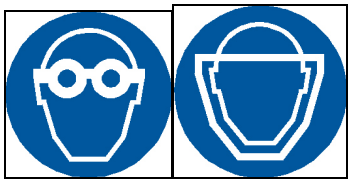
I POS dovranno contenere l'elenco dettagliato dei DPI consegnati, dal datore di lavoro, ai propri operatori.

Di seguito verranno riportati, in maniera non esaustiva, le tipologie di DPI da utilizzare per le varie mansioni presumibilmente presenti in cantiere:

LA DOTAZIONE MINIMA PER TUTTO IL PERSONALE SARÀ: CASCO DI PROTEZIONE, SCARPE ANTINFORTUNISTICHE, GUANTI DA LAVORO, TUTA DA LAVORO, CUFFIE E/O INSERTI AURICOLARI. QUANDO OPPORTUNO SARANNO DISTRIBUITI: OCCHIALI, VISIERE, SCHERMI E MASCHERINE ANTIPOLVERE.

N.B.: PER L'UTILIZZO DEI DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE CHE, AI SENSI DEL D. LGS. 475/92, APPARTENGANO ALLA TERZA CATEGORIA ED ANCHE PER I DISPOSITIVI DI PROTEZIONE DELL'UDITO É NECESSARIO UN CORSO DI FORMAZIONE E ADDESTRAMENTO COME PREVISTO DALL'ART. 77 COMMA 4 LETTERA H E COMMA 5 DEL D. LGS. 81/2008.

	Casco Obbligatorio per: - Lavori edili, soprattutto lavori sopra, sotto o in prossimità di impalcature e di posti di lavoro sopraelevati, montaggio e smontaggio di armature, lavori di installazione e di posa di ponteggi e operazioni di demolizione; - Lavori in fossati, trincee, e movimento terra; - Lavori in ascensori e montacarichi, apparecchi di sollevamento, gru;
	Scarpe di sicurezza con suola imperforabile e puntale obbligatorie per: - Lavori di rustico, di genio civile e lavori stradali - Lavori su impalcature - Demolizione di rustici - Lavori in calcestruzzo ed in elementi prefabbricati con

	montaggio e smontaggio di armature - Lavori in cantieri edili e in aree di deposito - Lavori sui coperti
	Otoprotettori obbligatori per: tutti i lavoratori la cui esposizione quotidiana personale può verosimilmente superare gli 85 dBA. I mezzi individuali di protezione dell'udito sono adattati al singolo lavoratore ed alle sue condizioni di lavoro (conduttori macchine operatrici, …);
	**Guanti (di diversa natura) per proteggersi contro i rischi da taglio, abrasione, contatto, … obbligatori per:** - Montaggio ponteggio, manipolazione del cemento, - Sostituzione di parti di macchina: dischi, lame, ecc. - Manipolazione di oggetti con spigoli vivi (lamiere, ecc)
	**Occhiali di protezione, visiere o maschere di protezione obbligatorie per:** - Lavori di saldatura, smerigliatura, demolizione e tranciatura - Operazioni di sabbiatura, idropulitura verniciatura - Manipolazione di prodotti acidi e alcalini, detergenti corrosivi - Impiego di macchine in genere
	Indumenti di protezione obbligatori per: contro le intemperie all'aperto con clima piovoso e freddo, lavori di sabbiatura e lavori edili in genere, indumenti protettivi difficilmente infiammabili per lavori di saldatura e utilizzo di fiamme in genere
	Protezione delle vie respiratorie - maschere a filtro antigas – maschere a filtro antinebbia, facciali filtranti obbligatorie per: lavorazioni con sviluppo di gas, vapori, polveri, fumi dannosi, polvere silicea, rimozione di lastre di copertura, condotte, tubazioni, ecc. in cemento-amianto, catrame, bitume e aerosol (lavori stradali, di impermeabilizzazione, di verniciatura, ecc.),verniciatura a spruzzo e sabbiatura.

a. Sorveglianza sanitaria

La sorveglianza sanitaria sarà effettuata dal medico competente incaricato dall'impresa esecutrice ed avrà il compito di:

- accertare preventivamente l'assenza di controindicazioni al lavoro e l'idoneità alle mansioni specifiche di ogni singolo lavoratore;
- esprimere i giudizi di idoneità specifica al lavoro;
- istituire per ogni lavoratore esposto all'«agente» una cartella sanitaria e di rischio da custodire presso il datore di lavoro, con la salvaguardia del segreto professionale;
- accertare periodicamente nel corso delle lavorazioni, lo stato di salute di ogni singolo lavoratore, esprimere il giudizio sulla conferma di idoneità alla mansione specifica ed aggiornare le cartelle sanitarie;
- informare ogni lavoratore interessato dei risultati del controllo sanitario;

- partecipare alla programmazione del controllo dell'esposizione dei lavoratori, esprimendo pareri di competenza sui risultati e sulle valutazioni.

Inoltre, dovrà essere rispettato quanto altro previsto e stabilito dagli Artt. 41-42 del D. Lgs. 81/2008 in merito alla sorveglianza sanitaria in generale e, per i rischi specifici derivanti dall'utilizzo di macchinari/attrezzature particolari, da determinate lavorazioni o luoghi di lavoro a maggior rischio, quanto comunque previsto dal D. Lgs. 81/2008 e dalla normativa specifica previgente non abrogata.
Gli operai esposti ad un livello sonoro superiore a 85 dBA e p_{peak} superiore a 137 dBC devono sottoporsi a visita medica obbligatoria (esame audiometrico) secondo i dettami dell'art. 196 D. Lgs. 81/2008; su parere del Medico Competente la sorveglianza può essere estesa anche a lavoratori esposti a livelli inferiori.
Gli operai che usano utensili ad aria compressa devono essere sottoposti a visita medica obbligatoria annuale.
I lavoratori addetti alla movimentazione manuale dei carichi sono sottoposti a visita sanitaria preventiva ed accertamenti periodici (D.Lgs 81/2008 art. 168 comma 2 lettera d).
Una nota a parte riguarda comunque il problema della movimentazione manuale dei carichi, che coinvolge in generale tutte le fasi lavorative del cantiere.
Sebbene il trasporto ed il sollevamento di materiali e attrezzi venga praticato con l'ausilio di mezzi meccanici e di sollevamento, rimane comunque una percentuale di carichi di minore entità, ma non per questo non pericolosa, che gli operatori devono sollevare o spostare.
In tutti i casi quindi è bene sottoporre a sorveglianza sanitaria il personale che effettua operazioni di sollevamento e spostamento manuale di carichi.
Inoltre dovranno essere osservate tutte le procedure di sicurezza in tali operazioni, rispettando i valori limiti previsti dalle normative (max 30 kg per persona in condizioni ideali; valore da ridurre secondo l'altezza del carico da sollevare, l'angolo di rotazione, la posizione delle braccia, la presa, ecc…).

b. Valutazione preventiva del rumore per i lavoratori

Le imprese che interverranno in cantiere dovranno essere in possesso, all'interno del "Documento di Valutazione dei Rischi" (art. 17 comma 1 lett.a D. Lgs. 81/2008), della Valutazione del Rischio Rumore secondo quanto previsto dall'Art. 190 D.Lgs. 81/2008.
Il documento dovrà prevedere la valutazione del rumore per lavorazioni simili a quelle da svolgere in cantiere.
Nel presente piano di Sicurezza e Coordinamento, l'esposizione quotidiana personale dei lavoratori al rischio rumore è 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.
I dati per gruppo omogeneo sono tratte dal volume: "Ricerca sulla valutazione del rischio derivante dall'esposizione a rumore durante il lavoro nelle attività edili" realizzata dal Comitato Paritetico Territoriale Prevenzione Infortuni di Torino.
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 dagli Artt. 187-198 D. Lgs. n° 81/2008.
Nel caso che quanto riportato non sia ritenuto aderente alla reale situazione dell'impresa, dovrà essere presentata richiesta di variazione con allegato il documento di valutazione dei rischi secondo quanto previsto dal D.Lgs. n° 81/2008 .
Le misure da prendere relativamente all'esposizione dei lavoratori sono quelle previste dall'Art. 192 D.Lgs. n° 81/2008.

Di seguito sono riportati i **Livelli di Esposizione** delle diverse mansioni che, in maniera non esaustiva, si prevede saranno presenti in cantiere:

Gruppo omogeneo:	**lep dB(A)**
escavatorista	85
autista autocarro	76
gruista (gru a torre)	75
autista autobetoniera	79
autista pompa cls	80
carpentiere	84
muratore polivalente	82
riquadratore (intonaci tradizionali)	75
posatore pavimenti e rivestimenti	84
operaio comune polivalente	86
piastrellista	87
serramentista	83
idraulico	79
impiantista termico	81
elettricista	71

I POS delle imprese dovranno integrare le valutazioni sull'esposizione al rumore dei lavoratori.

21.PRESCRIZIONI

Prescrizioni generali per le imprese

Le imprese hanno l'obbligo di dare completa attuazione a tutte le indicazioni e prescrizioni contenute nel presente PSC. Il presente PSC deve essere esaminato in tempo (prima dell'inizio dei lavori) utile da ciascuna impresa esecutrice; tali imprese, sulla base di quanto qui indicato e delle loro specifiche attività, redigono e forniscono al CSE, prima dell'inizio dei lavori (art. 89 comma 1 lettera h e art. 101 comma 3 D. Lgs. 81/2008) il loro specifico POS. Le misure di sicurezza relative ad eventuali lavorazioni a carattere particolare, le cui modalità esecutive non siano definibili con esattezza se non in fase di esecuzione, dovranno comunque essere inserite nel POS prima di iniziare le lavorazioni stesse per la dovuta autorizzazione del CSE.

Qualsiasi variazione, richiesta dalle imprese, a quanto previsto dal PSC (quale ad esempio la variazione del programma dei lavori e dell'organizzazione del cantiere), dovrà essere approvata dal CSE.

All'impresa appaltatrice competono i seguenti obblighi:

1. consultare il proprio Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza prima dell'accettazione del presente PSC. Il RLS ha facoltà di formulare proposte a riguardo, in base alle quali il Datore di Lavoro eventualmente recepisce le modifiche significative da proporre al CSE;
2. comunicare prima dell'inizio dei lavori al CSE i nominativi dei propri sub appaltatori, dei propri lavoratori autonomi e del proprio organico che si intende utilizzare per l'esecuzione dell'opera;
3. fornire ai propri sub appaltatori:
   - comunicazione del nominativo del CSE, nonché l'elenco dei documenti da redigere per la trasmissione allo stesso CSE;
   - copia del PSC e dei successivi aggiornamenti in tempo utile per consentire, tra l'altro, l'adempimento del punto 1 da parte delle imprese sub appaltatrici;
   - adeguata documentazione, informazione e supporto tecnico-organizzativo;
   - le informazioni relative al corretto utilizzo di attrezzature, apprestamenti, macchinari e dispositivi di protezione collettiva ed individuale messe a disposizione
4. verificare che i propri sub appaltatori trasmettano la propria documentazione in modo completo;
5. trasmettere la propria documentazione e quella dei propri sub appaltatori, preventivamente richiesta ed acquisita, al CSE con congruo anticipo sull'inizio dei lavori.

Inoltre, le eventuali subappaltatrici dovranno:

1. comunicare il nome del proprio referente al CSE;
2. fornire la loro disponibilità per la cooperazione ed il coordinamento con le altre imprese e con i lavoratori autonomi;
3. trasmettere, tramite il proprio appaltatore, al CSE il proprio POS con congruo anticipo sull'inizio dei lavori;
4. disporre in cantiere di idonee e qualificate maestranze, adeguatamente formate, in funzione delle necessità delle singole fasi lavorative;
5. assicurare:
   - il mantenimento del cantiere in condizioni ordinate e di salubrità;
   - idonee e sicure postazioni di lavoro;
   - corrette e sicure condizioni di movimentazione dei materiali;

- il controllo e la manutenzione di ogni impianto che possa inficiare la sicurezza e la salute dei lavoratori. disporre in cantiere di idonee e qualificate maestranze, adeguatamente formate, in funzione delle necessità delle singole fasi lavorative;

N.B.: OGNI LAVORATORE CHE HA ACCESSO AL CANTIERE DEVE ESSERE INSERITO NELL'ANAGRAFICA DELL'IMPRESA, SIA ESSA APPALTATRICE CHE SUB APPALTATRICE CHE LAVORATORI AUTONOMI, ED INOLTRE DOVRA' ESSERE MUNITO DI CARTELLINO DI RICONOSCIMENTO, DA INDOSSARE IN MANIERA DA ESSERE SEMPRE BENE IN VISTA, DURANTE LA PERMANENZA IN CANTIERE.

Si ritiene "grave inosservanza", e come tale passibile di sospensione dei lavori, anche la presenza di lavoratori non in regola all'interno del cantiere.

Prescrizioni generali per i lavoratori autonomi

I lavoratori autonomi dovranno rispettare quanto previsto dal presente PSC e le indicazioni loro fornite dal CSE (Art. 94 D. Lgs. 81/2008).

Dovranno, inoltre, partecipare alle riunioni di coordinamento e cooperare con gli altri soggetti presenti in cantiere per l'attuazione delle azioni di coordinamento.

Modalità per l'attuazione del coordinamento e della cooperazione

N.B.: LE MODALITÀ DI SEGUITO ELENCATE POTRANNO ESSERE REVISIONATE DAL COORDINATORE DELLA SICUREZZA IN ESECUZIONE, IN ACCORDO CON LE IMPRESE ESECUTRICI, IN OCCASIONE DELLA PRIMA RIUNIONE.

In attuazione dell'art. 92 comma 1 lettera c del D. Lgs. 81/2008, organizza la cooperazione ed il coordinamento delle attività tra i datori di lavoro. Il CSE convoca la riunione invitando i referenti imprese appaltatrici ad estendere la convocazione a tutti i referenti delle proprie imprese subappaltatrici.

Le riunioni verranno indette dal CSE e verbalizzate. Sono ipotizzabili le seguenti riunioni:

1. prima dell'apertura del cantiere con le imprese appaltatrici e i relativi sub appaltatori già individuati. In tale riunione dovrà essere consegnato al CSE il POS di ogni impresa esecutrice e tutta l'altra documentazione richiesta dal PSC;
2. riunioni periodiche in base all'evoluzione dei lavori.

Nel caso si verificasse la necessità di intervento di altri soggetti non previsti, sarà cura del CSE individuare le relative misure di coordinamento e sarà comunque obbligo di tutte le imprese e dei lavoratori autonomi attenersi a tali disposizioni.

Modalità di consultazione del R.L.S.

Ciascuna impresa prima dell'accettazione del piano consulta (almeno 10 giorni prima dell'inizio dei lavori) il proprio RLS (rappresentante dei lavoratori per la sicurezza) e gli fornisce eventuali chiarimenti.

Requisiti minimi del P.O.S.

Dovrà essere riportato quanto previsto e stabilito dall'Allegato XV punto 3 del D. Lgs. 81/2008.

In sintesi, Il POS dovrà contenere in dettaglio i seguenti elementi:

- Organigramma dell'Impresa e indicazione dell'organigramma per lo specifico cantiere con definizione delle responsabilità, modalità della gestione dell'emergenza, modalità di informazione e formazione sui contenuti del PSC, e dei POS
- Definizione e dati dei subappalti
- DPI utilizzati
- Macchine ed attrezzature utilizzate e documentazione in dotazione;
- Schede di sicurezza delle eventuali sostanze pericolose utilizzate;

- Programma dei lavori dettagliato
- Elenco delle lavorazioni con valutazione dei rischi e misure relative;
- Valutazione dell'esposizione personale al rumore per gruppi omogenei;
- Procedure esecutive dettagliate per lavorazioni particolari (quali rimozione amianto, demolizioni, lavorazioni alla presenza di sottoservizi)
- Documentazione per dare evidenza dell'adempimento dei vari obblighi derivanti dal D.Lgs. 626/94 e della normativa in materia di sicurezza (es.: lettera di nomina del medico competente, attestati di formazione dei lavoratori, ecc.)

ALLEGATO 1 - Metodologia per la valutazione dei rischi

Il Comitato Consultivo CEE per la sicurezza, l'igiene e la tutela della salute sul luogo di lavoro ha fornito le seguenti definizioni (Documento n°802/93 DG V/E/2 del 5/7/94):

Pericolo: proprietà o qualità intrinseca di una determinata entità (sostanza, attrezzo, metodo) avente potenzialità di causare danni.

Rischio: probabilità che sia raggiunto il livello potenziale di danno nelle condizioni d'impiego e/o di esposizione; dimensioni possibili del danno stesso.

Valutazione dei rischi: procedimento di valutazione dei rischi per la sicurezza e la sanità dei lavoratori, nell'espletamento delle loro mansioni, derivante dalle circostanze del verificarsi di un pericolo sul luogo di lavoro.

La stima del rischio R risulta funzione della frequenza dell'evento P e della dimensione del danno, o magnitudo M:

R = f (P, M)

Matrice del Rischio

Frequenza P	1) Lieve	2) Medio	3) Grave	4) Notevole
4) Molto probabile	**4**	**8**	**12**	**16**
3) Probabile	**3**	**6**	**9**	**12**
2) Poco probabile	**2**	**4**	**6**	**8**
1) Improbabile	**1**	**2**	**3**	**4**

Magnitudo M (entità del danno)

	Legenda
1	LIVELLO DI ATTENZIONE NORMALE
2-3	LIVELLO DI ATTENZIONE MEDIO
4-6	LIVELLO DI ATTENZIONE ALTO
8-16	LIVELLO DI ATTENZIONE ELEVATISSIMO

ALLEGATO 2 - Documentazione da conservare in cantiere

L'elenco di seguito riportato potrà essere revisionato in fase di esecuzione dal Coordinatore della Sicurezza in Esecuzione. A titolo esemplificativo ma non esaustivo, si riporta quanto segue:

DOCUMENTAZIONE INERENTE L'IMPRESA

Copia del certificato di Iscrizione alla CCIAA in corso di validità

Certificato di residenza (o dichiarazione sostitutiva) del Rappresentante Legale o dei Soci della Ditta

Eventuali deleghe statutarie in materia di sicurezza sul lavoro,complete delle generalità del delegato; Nominativo dei R.L.S. con relative attestazioni dei corsi effettuati

Nominativo dei lavoratori designati all'attività di pevenzione incendi e di primo soccorso – "gestione delle emergenze"

Registro degli infortuni ; Libro unico del lavoro (ex libro matricola)

Riscontri e/o documentazione relativa alle attività di formazione dei lavoratori incaricati dell'attività di prevenzione incendi e di primo soccorso (gestione delle emergenze)

Riscontri e/o documentazione relativa alle attività di formazione, informazione e addestramento prevista dall'art. 18, comma 1, lettera I, del D.Lgs.81/08

Piano Operativo per la Sicurezza (POS);Programma dei lavori di demolizione

; Libretto di istruzioni del ponte su ruote fornito dal costruttore

DURC e Dichiarazione del legale rappresentante di applicazione del Contratto Collettivo Nazionale dei Lavoratori e del regolare versamento dei contributi previdenziali e assicurativi (da fornire anche alla committenza)

Documento di valutazione dei rischi (imprese con più di 10 dipendenti) o autocertificazione dell'avvenuta valutazione dei rischi (per le imprese con meno di 10 dipendenti)

Schede di sicurezza delle sostanze utilizzate

Documento di valutazione esposizione a rumore del proprio personale ai sensi dell'art. 190 D. Lgs. 81/2008

Protocollo degli accertamenti sanitari periodici - registro delle visite mediche periodiche con giudizio di idoneità ed eventuali prescrizioni;

Copia di segnalazione inoltrata all'esercente (ENEL, Azienda trasporti comunali, Ferrovie..) per esecuzione di lavori a distanza inferiore a 5 mt. da linee elettriche aeree.;

Dichiarazione di conformità dell'impianto elettrico di cantiere rilasciata da ditta abilitata

Verifica dell'impianto di messa a terra effettuata da persona specializzata prima della messa in esercizio, Apparecchi di sollevamento con portata superiore a 200 kg

Libretto di "istruzioni per l'uso" e "registro di controllo" completo degli eventuali aggiornamenti delle macchine presenti

Libretto apparecchi di sollevamento con portata superiore a 200 Kg. (con le verifiche periodiche);

Verifica trimestrale di funi e catene degli apparecchi di sollevamento;

Copia richiesta all'ISPESL di omologazione dell'apparecchio di sollevamento

Macchine e attrezzature

Dichiarazioni di conformità (per macchine acquistate dopo il 1996 e marcate CE). Attestazione di conformità alla normativa previgente da parte del legale rappresentante dell'impresa per le macchine e attrezzatura antecedenti al 1996

libretti di istruzione e manutenzione d'uso (copia);

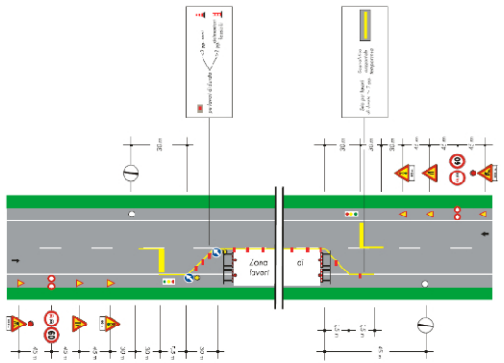
libretti dei recipienti in pressione aventi capacità superiore a 25 litri;

Copia della notifica preliminare (affissa) e dei successivi aggiornamenti

Copia del presente Piano di Sicurezza e di Coordinamento

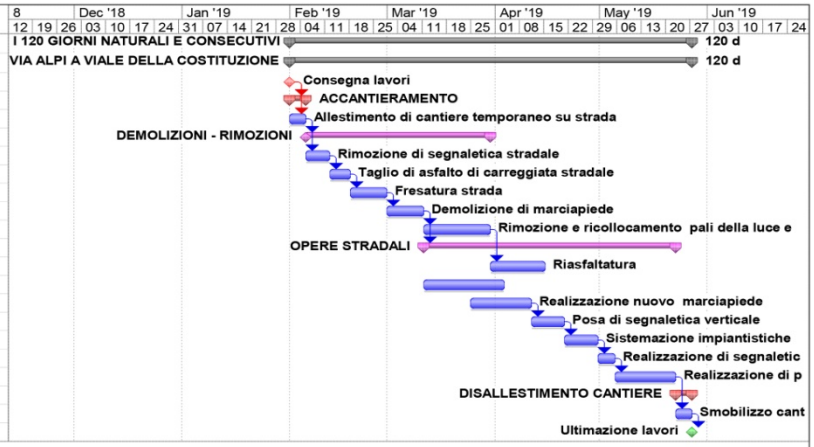
Copia POS dell'impresa capocommessa e di tutte le altre imprese presenti in cantiere

ALLEGATO 4 – Layout di cantiere



ALLEGATO 5 – Cronoprogramma

ID	WBS	Nome attività	Duration	Predecessors	Resource Names
1	0	**CRONOPROGRAMMA LAVORI 120 GIORNI NATURALI E CONSECUTIVI**	**120 d**		
2	1	**VIA VANCINI DA VIA ALPI A VIALE DELLA COSTITUZIONE**	**120 d**		
3	1.1	Consegna lavori	0 d		
4	1.2	**ACCANTIERAMENTO**	**5 d**	3	
5	1.2.1	Allestimento di cantiere temporaneo su strada	5 d	3	
6	1.3	**DEMOLIZIONI - RIMOZIONI**	**55 d**	5	
7	1.3.1	Rimozione di segnaletica stradale	7 d	5	
8	1.3.2	Taglio di asfalto di carreggiata stradale	6 d	7	
9	1.3.3	Fresatura strada	11 d	8	
10	1.1.3.4	Demolizione di marciapiede	11 d	9	
11	1.1.3.5	Rimozione e ricollocamento pali della luce esistenti	20 d	10	
12	1.4	**OPERE STRADALI**	**75 d**	10	
13	1.4.3	Riasfaltatura	16 d	11	
14	1.1.4.2	Cordoli, zanelle, botole e opere d'arte	24 d		
15	1.4.8	Realizzazione nuovo marciapiede	18 d		
16	1.4.9	Posa di segnaletica verticale	10 d	15	
17	1.4.10	Sistemazione impiantistiche	10 d	16	
18	1.4.10	Realizzazione di segnaletica orizzontale	5 d	17	
19	1.4.10	Realizzazione di pista ciclabile	18 d	18	
20	1.5	**DISALLESTIMENTO CANTIERE**	**5 d**		
21	1.5.1	Smobilizzo cantiere	5 d	19	
22	1.6	Ultimazione lavori	0 d	21	



Progetto: Proget1
Data: Wed 23/12/20

Attività | Avanzamento | Riepilogo | Attività esterne | Scadenza
Divisione | Cardine | Riepilogo progetto | Cardine esterno

Pagina 1

ALLEGATO 3 – Stima degli oneri della sicurezza

LAVORI DI PROGETTAZIONE DEFINITIVA ED ESECUTIVA, DIREZIONE DEI LAVORI E COORDINAMENTO ALLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE ED ESECUZIONE RELATIVO ALLA REALIZZAZIONE DI RIQUALIFICAZIONE DELLA VIA VANCINI DA VIA ALPI A VIALE DELLA COSTITUZIONE

STIMA ONERI DELLA SICUREZZA

N°	Codice articolo	Indicazione dei lavori e delle somministrazioni	DIMENSIONI U.M.	numero	tempo	Quantità Parziali	Totali	Prezzo Unitario	Importo	Totali
		a) apprestamenti previsti nel PSC;								
		BARACCAMENTI E SERVIZI IGIENICO-ASSISTENZIALI								
		Prefabbricato monoblocco con pannelli di tamponature strutturali, tetto in lamiere grecata zincata, soffitto in doghe preverniciate con uno strato di lana di roccia, pareti in pannelli sandwich da 50 mm, con due lamiere d'acciaio zincate e preverniciate coibentate con poliuretano espanso autoestinguente, pavimento in lastre di legno truciolare idrofugo con piano di calpestio in guaine di pvc pesante, serramenti in alluminio anodizzato con barre di protezione esterne, impianto elettrico canalizzato rispondente alla legge 46/90, interruttore generale magnetotermico differenziale, tubazioni e scatole in materiale termoplastico autoestinguente:								
		soluzione per mense, spogliatoi, guardiole,...con una finestra e portoncino esterno semivetrato; costo di utilizzo della soluzione per un mese (esclusi gli arredi)								
1	F01.022.030.a	dimensioni 4500 x 2400 mm con altezza pari a 2400 mm	cad	1,00	3,00	3,00	3,00	48,32 €	144,96 €	
2	F01.022.035	trasporto in cantiere, posizionamento e rimozione di monoblocco prefabbricato con pannelli di tamponature strutturali, compreso allacciamenti alle reti di servizi	cad	1,00		1,00	1,00	295,17 €	295,17 €	
		Utilizzo di wc chimico costituito da box prefabbricato realizzato in polietilene lineare stabilizzato ai raggi UV o altro materiale idoneo, in ogni caso coibentato, per garantire la praticabilità del servizio in ogni stagione; completo di impianto elettrico e di messa a terra, posato a terra su travi in legno o adeguato sottofondo, dotato di WC e lavabo. Sono compresi trasporto, montaggio e smontaggio, manutenzione, pulizia, espurgo settimanale e smaltimento certificato dei liquami. Noleggio mensile								
3	F01.022.045.a	per i primi 30 giorni lavorativi	cad	1,00	1,00	1,00	1,00	160,00 €	160,00 €	
4	F01.022.045.b	per ogni 30 giorni lavorativi aggiuntivi	cad	1,00	2,00	2,00	2,00	110,00 €	220,00 €	
		SEGNALETICA E SICUREZZA								
		Cartelli di pericolo (colore giallo), conformi al DLgs 81/08, in lamiera di alluminio 5/10, con pellicola adesiva rifrangente; costo di utilizzo mensile:								
5	F01.028.005.a	350 x 350 mm	cad	20,00	3,00	60,00	60,00	0,32 €	19,20 €	
		Cartelli di divieto (colore rosso), conformi al Dlgs 81/08, in lamiera di alluminio 5/10, con pellicola adesiva rifrangente; costo di utilizzo mensile:								
6	F01.028.010.d	270 x 430 mm	cad	20,00	3,00	60,00	60,00	0,41 €	24,60 €	
		Cartelli di obbligo (colore blu), conformi al Dlgs 81/08, in lamiera di alluminio 5/10, con pellicola adesiva rifrangente; costo di utilizzo mensile:								
7	F01.028.015.a	270 x 370 mm	cad	20,00	3,00	60,00	60,00	0,35 €	21,00 €	

		Cartelli di salvataggio (colore verde), conformi al Dlgs 81/08, in lamiera di alluminio 5/10; costo di utilizzo mensile:								
		monofacciale, con pellicola adesiva rifrangente:								
8	F01.028.035.a	250 x 250 mm	cad	20,00	3,00	60,00	60,00	0,15 €	9,00 €	
		Cartelli riportanti indicazioni associate di avvertimento, divieto e prescrizione, conformi al Dlgs 81/08, in lamiera di alluminio 5/10, con pellicola adesiva rifrangente; costo di utilizzo mensile								
9	F01.028.045.a	125 x 185 mm	cad	20,00		20,00	20,00	0,13 €	2,60 €	
10	F01.028.050	Posizionamento a parete o altri supporti verticali di cartelli di sicurezza, con adeguati sistemi d fissaggio	cad	20,00		20,00	20,00	6,71 €	134,20 €	
		Paletto zincato con sistema antirotazione per il sostegno della segnaletica di sicurezza; costo di utilizzo del palo per un mese:								
		diametro del palo pari a 48 mm:								
11	F01.028.055.a	altezza 2 m	cad	60,00	3,00	180,00	180,00	0,46 €	82,80 €	
12	F01.025.065	Delimitazione di percorso pedonale, con altezza fino a 2 m a protezione aree di transito, ecc. costituito da ferri tondi di 20 mm infissi nel terreno, da due correnti orizzontali di tavole di legno dello spessore non inferiore a 2,50 cm, elemento di chiusure in rete plastificata di colore arancione Costo per l'intera durata dei lavori	m							
		Via Vancini da via Alpi a viale della Costituzione		60,00		60,00	60,00	9,70 €	582,00 €	
		Recinzione realizzata con rete in polietilene alta densità, peso 240 g/mq, resistente ai raggi ultravioletti, indeformabile, colore arancio, sostenuta da appositi paletti di sostegno in ferro zincato fissati nel terreno a distanza di 1 m:								
13	F01.025.025.d	altezza 2,00 m, costo di utilizzo dei materiali per tutta la durata dei lavori	m							
		Via Vancini da via Alpi a viale della Costituzione		80,00		80,00	80,00	1,86 €	148,80 €	
14	F01.025.025.e	allestimento in opera e successiva rimozione, per ogni metro di recinzione realizzata	m	80,00		80,00	80,00	6,06 €	485,04 €	
		Segnaletica orizzontale temporanea, di colore giallo, per la delimitazione di cantieri e zone d lavoro, a norma dell'art. 35 del Regolamento di attuazione del Codice della strada:								
15	F01.031.085	verniciature su superfici stradali bitumate o selciate o in calcestruzzo per formazione di strisce delle larghezza di 12 cm, in colore bianco o giallo, con impiego di almeno 100 g/m di vernice rifrangente con perline di vetro premiscelate alla vernice	m							
		Via Vancini da via Alpi a viale della Costituzione		300,00		300,00	300,00	0,87 €	261,00 €	
16	F01.031.090	verniciature su superfici stradali bitumate o selciate o in calcestruzzo per segnali, scritte, frecce e simboli, di qualsiasi forma, superficie ed entità, al metro quadrato della superficie verniciata misurata vuoto per pieno	mq	50,00		50,00	50,00	6,07 €	303,50 €	
17	F01.031.095	rimozione meccanica di segnaletica orizzontale temporanea mediante attrezzature abrasive su qualsiasi tipo di pavimentazione compiuta a regola d'arte, al termine dei lavori, senza lasciare residui permanenti:	m	200,00		200,00	200,00	0,87 €	174,00 €	
18	F01.031.095.b	strisce longitudinali rette o curve da 15 cm	m	100,00		100,00	100,00	1,52 €	152,00 €	
19	F01.031.095.e	passi pedonali, zebrature, ecc.	mq	30,00		30,00	30,00	6,87 €	206,10 €	
		Coni in gomma con rifrangenza di classe 2 (in osservanza del Regolamento di attuazione de Codice della strada, fig. II 396), utilizzati per delineare zone di lavoro o operazioni di manutenzione ordinaria di breve durata:								

20	F01.031.010.a	altezza del cono pari a 30 cm, con 2 fasce rifrangenti; costo di utilizzo di ogni cono per un mese compreso eventuali perdite e/o danneggiamenti	cad	40,00		40,00	40,00	0,34 €	13,60 €	
		Delimitazione di cantieri temporanei costituito da cartelli e barriere (strisce bianche e rosse) conformi alle norme stabilite dal Codice della Strada e dal Regolamento di attuazione, in lamiere di acciaio spessore 10/10 mm con scatolature perimetrale di rinforzo e attacchi universali saldati sul retro:								
		barriere normale di delimitazione per cantieri stradali (in osservanza del Regolamento di attuazione del Codice della strada, fig. II 392), costituite da due cavalletti metallici corredati da una fascia metallica, altezza 200 mm, con strisce alternate oblique, rifrangenti in classe 1; costo di utilizzo della barriera per un mese:								
21	F01.031.060.a	lunghezza pari a 1200 mm	cad	20,00	4,00	80,00	80,00	2,66 €	212,80 €	
		Dispositivo luminoso, ad integrazione delle segnalazioni ordinarie dei cantieri stradali, nelle ore notturne o in caso di scarsa visibilità, di colore giallo, lampeggiante, o rosso, a luce fissa, con lente in polistirolo antiurto, diametro 200 mm, ruotabile a 360° rispetto alla base, funzionamento a batteria (comprese nella valutazione), fotosensore (disattivabile) per il solo funzionamento notturno:								
22	F01.031.160.a	dispositivo con lampada alogena, costo di utilizzo per un mese.	cad	5,00	4,00	20,00	20,00	7,06 €	141,20 €	
23	F01.031.160.c	montaggio in opera, su pali, barriere,....(non incluse nel prezzo), e successiva rimozione	cad	5,00		5,00	5,00	7,76 €	38,80 €	
		Segnalazione luminosa mobile costituita da una coppia di semafori, dotati di carrelli per lo spostamento, completi di lanterne (3 luci 1 via) di diametro 200 ÷ 300 mm e relative centrali elettroniche, funzionanti a batteria collocate in contenitori stagni posizionati alla base dei semafori (compresa nella valutazione); valutazione riferita al sistema completo (coppia di semafori):								
24	F01.031.160.a	costo di utilizzo del sistema per un mese	cad	1,00		2,00	2,00	49,17 €	98,34 €	
25	F01.031.160.b	posizionamento in opera e successiva rimozione	cad	1,00		1,00	1,00	51,03 €	51,03 €	
		impianto di preavviso di semaforo in presenza di cantiere (in osservanza del Regolamento di attuazione del Codice della strada, fig. II 404), costituito da cartello triangolare, avente luce lampeggiante gialla nel disco di centro, collocato su palo sagomato di altezza pari a 2 m, base di appesantimento in gomma e cassetta stagna per l'alloggiamento delle batterie (comprese nella valutazione); valutazione riferita all'impianto completo:								
26	F01.031.155.a	costo di utilizzo del sistema per un mese	cad	1,00		2,00	2,00	17,84 €	35,68 €	
27	F01.031.155.b	posizionamento in opera e successiva rimozione	cad	1,00		1,00	1,00	15,52 €	15,52 €	
										4.032,94 €
		b) delle misure preventive e protettive e dei dispositivi di protezione individuale eventualmente previsti nel PSC per lavorazioni interferenti;								
		DISPOSITIVI PER LA PROTEZIONE DEL CAPO								
		Elmetto in polietilene con bardature tessile a 6 cardini, fascia di sudore in pelle sintetica, visiera e bordo gocciolatoio, peso pari a 350 g; costo di utilizzo mensile:								
28	F01.067.005.b	con fori di ventilazione laterali richiudibili	cad	4,00		4,00	16,00	0,89 €	14,24 €	
		DISPOSITIVI PER LA PROTEZIONE DEL VOLTO								

		Visiera in acetato, telaio in poliammide con regolazione della larghezza, posizionamento micrometrico della visiera, resistente agli urti e all'abrasione con dimensioni dello schermo pari a 410 x 195 mm, spessore 1,0 mm; costo di utilizzo mensile:								
29	F01.070.005.a	con fascietesta regolabile	cad	4,00		4,00	16,00	3,06 €	48,96 €	
		DISPOSITIVI PER LA PROTEZIONE DEGLI OCCHI								
30	F01.073.005	Occhiale di protezione a stanghette, monolente in policarbonato con protezioni laterali e sopraccigliari, montature in poliammide, stanghette regolabili in lunghezza, lenti antiurto e antigraffio trattate UV. Adatto per lavori di montaggio e meccanici; costo di utilizzo mensile	cad	4,00		4,00	16,00	0,44 €	7,04 €	
		DISPOSITIVI PER LA PROTEZIONE DELL'UDITO								
31	F01.076.005	Cuffia antirumore con bardature temporale, peso 140 g, idonea per ambienti con moderata rumorosità, conforme alla norma EN 352.1, con riduzione semplificata del rumore (SRN) pari a 24 dB; costo di utilizzo mensile	cad	4,00		4,00	16,00	1,03 €	16,48 €	
		DISPOSITIVI PER LA PROTEZIONE DELLE VIE RESPIRATORIE								
	F01.079.005.a	Maschera panoramica, a norma UNI EN 136, bardature elastica in gomma a cinque tiranti con fibbie, schermo in policarbonato resistente agli urti e agli acidi (campo visivo oltre il 70%), raccordo di inspirazione filettato EN 148/1. Dispositivo fonico e con due gruppi valvolari di espirazione dotati di precamere compensatrici, peso circa 580 g; costo di utilizzo mensile:								
32	F01.27.157.a	In gomma sintetica	cad	2,00		4,00	8,00	2,83 €	22,64 €	
		DISPOSITIVI PER LA PROTEZIONE DELLE MANI								
		Guanti ambidestro monouso								
33	F01.082.010.c	in nitrile blu spessore 0,12 mm	paio	40,00		10,00	400,00	0,15 €	60,00 €	
		DISPOSITIVI PER LA PROTEZIONE DEI PIEDI								
		Scarpe a norme UNI EN ISO 20345, antistatica, con tomaia in pelle scamosciata e tessuto, fodera traspirante, suola di usura in PU compatto antiabrasione ed ergonomica, lamina antiforo flessibile in materiale composito, puntale con membrana traspirante, amagnetico, anallergico e anticorrosivo categoria di protezione S1P, priva di parti metalliche; costo di utilizzo mensile:								
34	F01.085.005.b	alta	paio	10,00			10,00	7,71 €	77,10 €	
		DISPOSITIVI PER LA PROTEZIONE DEL CORPO								
35	F01.088.005	Tuta antistatica in Tyvek, cerniera di chiusura con patta e cappuccio, maniche, cappuccio, girovita e caviglie con elastico, senza tasche, certificata tipo 5,6, III categoria	cad	10,00			10,00	7,70 €	77,00 €	
36	F01.088.015	Tuta con cappuccio, elastico al viso, polsi, caviglie e vita, materiale in polipropilene I categoria peso 70 g	cad	10,00			10,00	2,01 €	20,10 €	
		PRESIDI SANITARI								
		Cassetta in ABS completa di presidi chirurgici e farmaceutici secondo le disposizioni del DM 15/07/2003 integrata con il DLgs 81/08; da valutarsi come costo di utilizzo mensile del dispositivo comprese le eventuali reintegrazioni dei presidi:								
37	F01.097.005.a	dimensioni 23 x 23 x 12,5 cm	cad	1,00			1,00	1,18 €	1,18 €	
38	F01.103.005	Sorveglianza o segnalazione di lavori con operatore, per ora di effettivo servizio								

		Incontri iniziali e periodici del responsabile di cantiere con il coordinatore per l'esecuzione pe esame piano di sicurezze e indicazione di direttive per le sue attuazione. Direttore di cantiere	h	2,00			2,00			
		Verifiche personale presente in cantiere	h	2,00			2,00			
			h				4,00	37,01 €	148,04 €	
										492,78 €
		e) delle procedure contenute nel PSC e previste per specifici motivi di sicurezza;								
		Sorveglianza o segnalazione di lavori con operatore, per ore di effettivo servizio								
		Moviere uomo di piazzale durantecarico scarico e uscite automezzi dal cantiere	h	5,00		5,00				
		Controllo ponteggi prime delle riprese lavori	h	2,00		2,00				
39	F01.103.005					7,00	7,00	37,01 €	259,07 €	
										259,07 €
		f) degli eventuali interventi finalizzati alla sicurezza e richiesti per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti;								
		Sorveglianza o segnalazione di lavori con operatore, per ore di effettivo servizio								
		Riunioni di coordinamento per evitare sovrapposizioni di lavorazioni	h	1,00		1,00				
40	F01.103.005					1,00	1,00	37,01 €	37,01 €	
										37,01 €
		g) delle misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva.								
		Sorveglianza o segnalazione di lavori con operatore, per ore d effettivo servizio								
		Addestramento all'utilizzo di DPI e DPC	h	1,00		1,00				
41	F01.103.005					1,00	1,00	37,01 €	37,01 €	
										37,01 €
		e) INDICAZIONE DEI COSTI AGGIUNTIVI DELLA SICUREZZA - EMERGENZA COVID 19								
		Sorveglianza o segnalazione di lavori con operatore, per ore di effettivo servizio								
42	a.2	Erogatori detergenti igienizzanti per le mani	a corpo/mese			3,00	3,00	50,00 €	150,00 €	
43	a.2	sanificazione apprestamenti e attrezzature di uso comuni	a corpo/mese			3,00	3,00	200,00 €	600,00 €	
44	b.1	Fornitura di mascherine semifacciali FFP2/FFP3	a corpo/mese			3,00	3,00	200,00 €	600,00 €	
45	b.2	Fornitura termoscanner per rilevamento quotidiano di temperatura corporea	a corpo/mese			1,00	1,00	120,00 €	120,00 €	
46	b.3	Gestione emergenza persona sintomatica	a corpo/mese			1,00	1,00	120,00 €	120,00 €	
										1.590,00 €
									TOTALE	**6.448,74 €**

LISTINO PREZZI DI RIFERIMENTO: Elenco regionale dei prezzi delle opere pubbliche della Regione Emilia Romagna come previsto dall'art. 8 della Legge regionale 11/10 ai sensi dell'art. 133 del DLgs 163/06 - DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA REGIONALE del 24 Giugno 2019, N. 1055 pubblicata il 3 Luglio 2019. Approvazione Elenco regionale dei prezzi delle opere pubbliche e di difesa del suolo della Regione Emilia-Romagna come previsto dall'art. 33 della L.R. n. 18/2016, per l'anno 2019

ORDINE INGEGNERI PROV. BOLOGNA
INGEGNERE
TOMMASO PAZZAGLIA
SEZIONE A SPECIALISTICA
Sezione: A
N° 6001 / A
Settore ambientale, industriale, dell'informazione