



Comune di Campagnatico
Provincia di GR

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

(Allegato XV e art. 100 del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i.)
(D.Lgs. 3 agosto 2009, n. 106)

- OGGETTO:** 03861 - S.P. 125 Montorsaio - Progetto per la messa in sicurezza della strada mediante installazione di barriere metalliche tra la progressiva km 01+000 e km 03+500
- COMMITTENTE:** PROVINCIA DI GROSSETO
- CANTIERE:** S.P. 125 Montorsaio - km 01+000 e km 03+500, Campagnatico (GR)

A DI GROSSETO, 18/06/2020

IL COORDINATORE DELLA SICUREZZA

(Dott. Ing. Vichi Alessandro)

per presa visione

IL COMMITTENTE

(Dott. Ing. Monaci Gianluca)

LAVORO

(punto 2.1.2, lettera a, punto 1, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

CARATTERISTICHE GENERALI DELL'OPERA:

Natura dell'Opera:	Opera Stradale
OGGETTO:	03861 - S.P. 125 Montorsaio - Progetto per la messa in sicurezza della strada mediante installazione di barriere metalliche tra la progressiva km 01+000 e km 03+500
P.d.C./D.I.A./S.C.I.A.:	n. 6970 del 24/02/2020
Importo presunto dei Lavori:	229'585,63 euro
Numero imprese in cantiere:	1 (previsto)
Numero massimo di lavoratori:	4 (massimo presunto)
Entità presunta del lavoro:	379 uomini/giorno
Data inizio lavori:	01/09/2020
Data fine lavori (presunta):	29/12/2020
Durata in giorni (presunta):	120

Dati del CANTIERE:

Indirizzo	S.P. 125 Montorsaio - km 01+000 e km 03+500
Città:	Campagnatico (GR)



COMMITTENTE

DATI COMMITTENTE:

Ragione sociale: **PROVINCIA DI GROSSETO**
Indirizzo: **Piazza Dante Alighieri 35**
Città: **Grosseto (GR)**
Telefono / Fax: **0564484111 056422385**

nella Persona di:

Nome e Cognome: **Gianluca Monaci**
Qualifica: **Dott. Ing.**
Indirizzo: **Dott. Ing.**
Città: **Piazza Martiri D'Istia (GR)**
Telefono / Fax: **0564484111 056422385**
Partita IVA: **80000030538**

RESPONSABILI

(punto 2.1.2, lettera b, punto 1, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Progettista:

Nome e Cognome: **Lorenzo Sartini**
Qualifica: **Dott. Ing.**
Indirizzo: **Via Tagliamento n. 18**
Città: **GROSSETO (GR)**
CAP: **58100**
Telefono / Fax: **3291147466**
Indirizzo e-mail: **lorenzo_sartini@virgilio.it**
Codice Fiscale: **SRTLNZ72M18E2020**

Direttore dei Lavori:

Nome e Cognome: **Carlo Massetti**
Qualifica: **Geom.**
Indirizzo: **Piazza Martiri D'Istia n. 1**
Città: **Grosseto (GR)**
CAP: **58100**
Telefono / Fax: **0564484215**
Indirizzo e-mail: **c.massetti@provincia.grosseto.it**

Responsabile dei Lavori:

Nome e Cognome: **Alessandro Vichi**
Qualifica: **Dott. Ing.**
Indirizzo: **Piazza Martiri D'Istia n. 1**
Città: **Grosseto (GR)**
CAP: **58100**
Telefono / Fax: **0564484594**
Indirizzo e-mail: **alessandro.vichi@provincia.grosseto.it**
Codice Fiscale: **VCHLSN81T18A010S**

Coordinatore Sicurezza in fase di progettazione:

Nome e Cognome: **Alessandro Vichi**
Qualifica: **Dott. Ing.**
Indirizzo: **Piazza Martiri D'Istia n. 1**
Città: **Grosseto (GR)**
CAP: **58100**
Telefono / Fax: **0564484594**
Indirizzo e-mail: **alessandro.vichi@provincia.grosseto.it**
Codice Fiscale: **VCHLSN81T18A010S**

Coordinatore Sicurezza in fase di esecuzione:

Nome e Cognome: **Carlo Massetti**
Qualifica: **Geom.**
Indirizzo: **Piazza Martiri D'Istia n. 1**
Città: **Grosseto (GR)**
CAP: **58100**

Telefono / Fax:
Indirizzo e-mail:

0564484215
c.massetti@provincia.grosseto.it

IMPRESE

(punto 2.1.2, lettera b, punto 1, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

DOCUMENTAZIONE

Telefoni ed indirizzi utili

Carabinieri pronto intervento:	tel. 112
Caserma Carabinieri di Campagnatico	tel. 0564/996627
Servizio pubblico di emergenza Polizia:	tel. 113
Polizia - Commissariato di P.S. di \$MANUALS	tel. 0564-433111
Comando Vvf chiamate per soccorso:	tel. 115
Comando Vvf di Grosseto	tel. 0564-444444
Pronto Soccorso	tel. 118
Pronto Soccorso: - Ospedale di Grosseto	tel. 0564-485111
Polizia Municipale pronto intervento	tel. 333-6977691
Polizia Municipale	tel. 0564-996333

Documentazione da custodire in cantiere

Ai sensi della vigente normativa le imprese che operano in cantiere dovranno custodire presso gli uffici di cantiere la seguente documentazione:

- Notifica preliminare (inviata alla A.S.L. e alla D.P.L. dal committente e consegnata all'impresa esecutrice che la deve affiggere in cantiere - art. 99, D.Lgs. n. 81/2008);
- Piano di Sicurezza e di Coordinamento;
- Fascicolo con le caratteristiche dell'Opera;
- Piano Operativo di Sicurezza di ciascuna delle imprese operanti in cantiere e gli eventuali relativi aggiornamenti;
- Titolo abilitativo alla esecuzione dei lavori;
- Copia del certificato di iscrizione alla Camera di Commercio Industria e Artigianato per ciascuna delle imprese operanti in cantiere;
- Documento unico di regolarità contributiva (DURC)
- Certificato di iscrizione alla Cassa Edile per ciascuna delle imprese operanti in cantiere;
- Copia del registro degli infortuni per ciascuna delle imprese operanti in cantiere;
- Copia del Libro Unico del Lavoro per ciascuna delle imprese operanti in cantiere;
- Verbali di ispezioni effettuate dai funzionari degli enti di controllo che abbiano titolo in materia di ispezioni dei cantieri (A.S.L., Ispettorato del lavoro, INAIL (ex ISPESL), Vigili del fuoco, ecc.);
- Registro delle visite mediche periodiche e idoneità alla mansione;
- Certificati di idoneità per lavoratori minorenni;
- Tesserini di vaccinazione antitetanica.

Inoltre, ove applicabile, dovrà essere conservata negli uffici del cantiere anche la seguente documentazione:

- Contratto di appalto (contratto con ciascuna impresa esecutrice e subappaltatrice);
- Autorizzazione per eventuale occupazione di suolo pubblico;
- Autorizzazioni degli enti competenti per i lavori stradali (eventuali);
- Autorizzazioni o nulla osta eventuali degli enti di tutela (Soprintendenza ai Beni Architettonici e Ambientali, Soprintendenza archeologica, Assessorato regionale ai Beni Ambientali, ecc.);
- Segnalazione all'esercente l'energia elettrica per lavori effettuati in prossimità di parti attive.
- Denuncia di installazione all'INAIL (ex ISPESL) degli apparecchi di sollevamento di portata superiore a 200 kg, con dichiarazione di conformità a marchio CE;
- Denuncia all'organo di vigilanza dello spostamento degli apparecchi di sollevamento di portata superiore a 200 kg;
- Richiesta di visita periodica annuale all'organo di vigilanza degli apparecchi di sollevamento non manuali di portata superiore a 200 kg;
- Documentazione relativa agli apparecchi di sollevamento con capacità superiore ai 200 kg, completi di verbali di verifica periodica;
- Verifica trimestrale delle funi, delle catene incluse quelle per l'imbracatura e dei ganci metallici riportata sul libretto di omologazione degli apparecchi di sollevamenti;
- Libretto d'uso e manutenzione delle macchine e attrezzature presenti sul cantiere;
- Schede di manutenzione periodica delle macchine e attrezzature;
- Dichiarazione di conformità delle macchine CE;
- Libretto matricolare dei recipienti a pressione, completi dei verbali di verifica periodica;
- Dichiarazione di conformità dell'impianto elettrico da parte dell'installatore;

- Dichiarazione di conformità dei quadri elettrici da parte dell'installatore;
- Dichiarazione di conformità dell'impianto di messa a terra, effettuata dalla ditta abilitata, prima della messa in esercizio;
- Dichiarazione di conformità dell'impianto di protezione dalle scariche atmosferiche, effettuata dalla ditta abilitata;
- Denuncia impianto di messa a terra e impianto di protezione contro le scariche atmosferiche (ai sensi del D.P.R. 462/2001);
- Comunicazione agli organi di vigilanza della "dichiarazione di conformità " dell'impianto di protezione dalle scariche atmosferiche.

DESCRIZIONE DEL CONTESTO IN CUI È COLLOCATA L'AREA DEL CANTIERE

(punto 2.1.2, lettera a, punto 2, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Il contesto in cui sono eseguiti i lavori è costituito dalla strada provinciale extraurbana denominata SP 125 "Montorsaiò", dall'incrocio con la strada SP 153 "Batignano" fino all'ingresso in paese. L'intervento è eseguito su vasti tratti del lato di valle della strada. Il contesto è quello di una strada provinciale extraurbana di categoria F, inserita in un ambiente collinare, e adiacente, su entrambi i lati, ad aree boscate.

DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA

(punto 2.1.2, lettera a, punto 3, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

I lavori oggetto del presente Piano di Sicurezza e Coordinamento riguardano l'installazione di barriere stradali di sicurezza (DRV dispositivi di ritenuta dei veicoli), lungo vari tratti della strada provinciale SP 125 "Montorsaio", dall'incrocio con la strada SP 153 "Batignano" fino all'ingresso in paese. Poiche la strada corre a mezza costa, il lato interessato dall'intervento e quello di valle, ovvero il lato destro partendo dall'incrocio con la SP 153 salendo verso l'abitato di Montorsaio. Lungo tale lato sono già presenti tratti protetti da barriere di sicurezza di varia tipologia; il presente progetto prevede il completamento della messa in sicurezza per le parti mancanti, ove necessario. Oltre all'installazione delle suddette barriere stradali, il progetto prevede la realizzazione, in alcuni tratti del tracciato, di gabbionate sulla scarpata di valle della piattaforma stradale, al fine di consentire l'allargamento della banchina stradale. In tali tratti, infatti, l'attuale larghezza della banchina stradale non consente l'ottimale installazione di barriere stradali.

AREA DEL CANTIERE

Individuazione, analisi e valutazione dei rischi concreti

(punto 2.1.2, lettera c, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

(punto 2.1.2, lettera d, punto 1, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Nel lavoro oggetto del presente PSC non si ha un'area di cantiere ben definita e delimitata ma cantieri temporanei mobili, che si spostano anche nella stessa giornata lavorativa lungo la S.P. 125 - Montorsaio.

I lavori si svolgeranno sempre e comunque in presenza di traffico. Pertanto il cantiere stradale, introducendo una discontinuità nella viabilità ordinaria, rappresenta una criticità unica, costituendo:

- un ostacolo sulla carreggiata spesso inaspettato per gli utenti della strada;
- un luogo di lavoro da proteggere per gli operatori del cantiere stesso e dove armonizzare al massimo l'interazione tra flussi di traffico e attività lavorative.

Risulta pertanto di fondamentale importanza, quindi, una segnaletica efficiente, posizionata correttamente in conformità alla normativa vigente, in maniera uniforme e che si presti ad interpretazioni univoche.

CARATTERISTICHE AREA DEL CANTIERE

(punto 2.2.1, lettera a, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

L'area di cantiere, tenuto conto della presenza di pochi spazi a disposizione sulla banchina stradale e sui resedi, sarà costituita così come segue:

- Area di deposito mezzi e materiali su un'area di proprietà della Provincia nell'abitato di Batignano,
- Area allestita con WC e baracca di cantiere sull'unico resede della strada a disposizione;
- Area di cantiere mobile in corrispondenza della zona specifica in cui vengono eseguiti i lavori costituita da una carreggiata della sede stradale da inibire al traffico.

Il rischio principale per la sicurezza delle maestranze è dovuto all'interferenza del traffico con i lavori (non è prevista l'interruzione del traffico durante i lavori).

Particolare attenzione deve essere posta durante le seguenti fasi di lavoro:

- Fase di allestimento e smobilitazione del cantiere,
- Fase di approvvigionamento dei materiali in cantiere;

Fase di manovra dei mezzi.

Linee aeree

Sulla strada oggetto dei lavori sono presenti due attraversamenti aerei di elettrodotti (vedi cartografia allegata).

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Linee aeree: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Deve essere effettuata una ricognizione dei luoghi interessati dai lavori al fine di individuare la presenza di linee elettriche aeree individuando idonee precauzioni atte ad evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione. Nel caso di presenza di linee elettriche aeree in tensione non possono essere eseguiti lavori non elettrici a distanza inferiore a: mt 3, per tensioni fino a 1 kV; mt 3,5, per tensioni superiori a 1 kV fino a 30 kV; mt 5, per tensioni superiori a 30 kV fino a 132 kV; mt 7, per tensioni superiori a 132 kV.

Nell'impossibilità di rispettare tale limite è necessario, previa segnalazione all'esercente delle linee elettriche, provvedere, prima dell'inizio dei lavori, a mettere in atto adeguate protezioni atte ad evitare accidentali contatti o pericolosi avvicinamenti ai conduttori delle linee stesse quali: a) barriere di protezione per evitare contatti laterali con le linee; b) sbarramenti sul terreno e portali limitatori di altezza per il passaggio sotto la linea dei mezzi d'opera; c) ripari in materiale isolante quali cappellotti per isolatori e guaine per i conduttori.

Rischi specifici:

- 1) Elettrocuzione;

Condutture sotterranee

Dovrà essere cura della Ditta esecutrice provvedere alla richiesta di segnalazione della presenza di condutture sotterranee agli Enti competenti.

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Condutture sotterranee: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Reti di distribuzione di energia elettrica. Deve essere accertata la presenza di linee elettriche interrato che possono interferire con l'area di cantiere. Nel caso di cavi elettrici in tensione interrati o in cunicolo, il percorso e la profondità delle linee devono essere rilevati o segnalati in superficie quando interessino direttamente la zona di lavoro. Nel caso di lavori di scavo che intercettano ed attraversano linee elettriche interrato in tensione è necessario procedere con cautela e provvedere a mettere in atto sistemi di sostegno e protezione provvisori al fine di evitare pericolosi avvicinamenti e/o danneggiamenti alle linee stesse durante l'esecuzione dei lavori. Nel caso di lavori che interessano opere o parti di opere in cui si trovano linee sotto traccia in tensione, l'andamento delle medesime deve essere rilevato e chiaramente segnalato.

Reti di distribuzione acqua. Deve essere accertata la presenza di elementi di reti di distribuzione di acqua e, se del caso, deve essere provveduto a rilevare e segnalare in superficie il percorso e la profondità. Nel caso di lavori di scavo che possono interferire con le reti suddette o attraversarle è necessario prevedere sistemi di protezione e di sostegno delle tubazioni, al fine di evitare il danneggiamento ed i rischi che ne derivano.

Reti di distribuzione gas. Deve essere accertata la presenza di elementi di reti di distribuzione di gas che possono interferire con il cantiere, nel qual caso devono essere avvertiti tempestivamente gli esercenti tali reti al fine di concordare le misure essenziali di sicurezza da prendere prima dell'inizio dei lavori e durante lo sviluppo dei lavori. In particolare è necessario preventivamente rilevare e segnalare in superficie il percorso e la profondità degli elementi e stabilire modalità di esecuzione dei lavori tali da evitare l'insorgenza di situazioni pericolose sia per i lavori da eseguire, sia per l'esercizio delle reti. Nel caso di lavori di scavo che interferiscono con tali reti è necessario prevedere sistemi di protezione e sostegno delle tubazioni messe a nudo, al fine di evitare il danneggiamento delle medesime ed i rischi conseguenti.

Reti fognarie. Deve essere accertata la presenza di reti fognarie sia attive sia non più utilizzate. Se tali reti interferiscono con le attività di cantiere, il percorso e la profondità devono essere rilevati e segnalati in superficie. Specialmente durante lavori di scavo, la presenza, anche al contorno, di reti fognarie deve essere nota, poiché costituisce sempre una variabile importante rispetto alla consistenza e stabilità delle pareti di scavo sia per la presenza di terreni di rinterro, sia per la possibile formazione di improvvisi vuoti nel terreno (tipici nel caso di vetuste fognature dismesse), sia per la presenza di possibili infiltrazioni o inondazioni d'acqua dovute a fessurazione o cedimento delle pareti qualora limitrofe ai lavori di sterro.

Rischi specifici:

- 1) Annegamento;
- 2) Elettrocuzione;
Elettrocuzione per contatto diretto o indiretto con parti dell'impianto elettrico in tensione o folgorazione dovuta a caduta di fulmini in prossimità del lavoratore.
- 3) Incendi, esplosioni;
- 4) Seppellimento, sprofondamento;

Alberi

Lungo la banchina stradale oggetto dei lavori (installazione delle barriere) sono presenti varie alberature delle quali non è previsto l'abbattimento.

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Alberi: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Per i lavori in prossimità di alberi, ma che non interessano direttamente questi ultimi, il possibile rischio d'urto da parte di mezzi d'opera (gru, autocarri, ecc), deve essere evitato mediante opportune segnalazioni o opere provvisorie e di protezione. Le misure si possono differenziare sostanzialmente per quanto concerne la loro progettazione, che deve tener conto dei vincoli specifici richiesti dalla presenza del particolare fattore ambientale.

Rischi specifici:

- 1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 2) Investimento, ribaltamento;
- 3) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Scarpate

Trattandosi di una strada interamente "a mezza costa", i lavori sono previsti, per tutta la lunghezza del tracciato, in corrispondenza della scarpata di valle della strada stessa

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Scarpate: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Per i lavori in prossimità di scarpate il rischio di caduta dall'alto deve essere evitato con la realizzazione di adeguate opere provvisorie e di protezione (solidi parapetti con arresto al piede). Le opere provvisorie e di protezione si possono differenziare sostanzialmente per quanto concerne la loro progettazione, che deve tener conto dei vincoli specifici richiesti dalla presenza del particolare fattore ambientale.

Rischi specifici:

- 1) Caduta dall'alto;

FATTORI ESTERNI CHE COMPORTANO RISCHI PER IL CANTIERE

(punto 2.2.1, lettera b, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Strade

Proprio per la natura dell'intervento oggetto del presente PSC, la strada provinciale (che non può essere interrotta) costituisce il fattore di maggiore pericolo per le maestranze impiegate in tutte le fasi del lavoro.

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Strade: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Per i lavori in prossimità di strade i rischi derivanti dal traffico circostante devono essere evitati con l'adozione delle adeguate procedure previste dal codice della strada.

Particolare attenzione deve essere posta nella scelta, tenuto conto del tipo di strada e delle situazioni di traffico locali, della tipologia e modalità di delimitazione del cantiere, della segnaletica più opportuna, del tipo di illuminazione (di notte e in caso di scarsa visibilità), della dimensione delle deviazioni e del tipo di manovre da compiere.

Riferimenti Normativi:

D.P.R. 16 dicembre 1992 n.495, Art.30; D.P.R. 16 dicembre 1992 n.495, Art.31; D.P.R. 16 dicembre 1992 n.495, Art.40; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6, Punto 1.

Rischi specifici:

- 1) Investimento;

RISCHI CHE LE LAVORAZIONI DI CANTIERE COMPORTANO PER L'AREA CIRCOSTANTE

(punto 2.2.1, lettera c, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Considerate le caratteristiche del cantiere, ed in particolare la sua collocazione a distanza elevata rispetto alle abitazioni e centri urbani presenti nella zona, non si ravvisano rischi particolari che le lavorazioni comportano per l'area circostante.

DESCRIZIONE CARATTERISTICHE IDROGEOLOGICHE

(punto 2.1.4, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Si rimanda alle Relazioni Geologica e Geotecnica a corredo del Progetto esecutivo dell'intervento, redatte dal Dott. Geol. Luca Lanzi di Grosseto nel Novembre 2011.

In particolare, qui di seguito, si riportano gli estratti ritenuti più significativi ai fini della sicurezza del lavoro.

...in virtù degli alti angoli (70°) di inclinazione della scarpata degli scavi di sbancamento, nonostante l'esito positivo delle verifiche di stabilità effettuate sui fronti di scavo nelle sezioni esaminate, visto che le stesse hanno comunque fornito valori appena superiori al limite di equilibrio ($F_s=1.0$), data poi l'estrema variabilità e consistenza del terreno componente il fronte dello scavo di sbancamento, si prescrive di attuare, qualora se ne dovesse riscontrare la necessità, per problemi di stabilità dei fronti di scavo medesimi, tutti quegli accorgimenti e tutte quelle tecniche necessarie per realizzare scavi in sicurezza, impiegando, se occorrente, opere di sostegno del fronte di scavo stesso di tipo provvisorio e/o di tipo permanente, necessarie al mantenimento delle condizioni di stabilità e sicurezza della scarpata dello scavo di sbancamento per tutto il tempo necessario alla realizzazione e posa in opera del muro di gabbioni, onde evitare franamenti sul fronte della trincea di scavo, durante le fasi di sbancamento e posa in opera delle strutture. Si dovrà poi effettuare fronti dello scavo di sbancamento di lunghezza limitata, lavorando a settori "conci" di limitato sviluppo, all'interno dei quali effettuare tutte le lavorazioni (scavo di sbancamento, posa in opera e completamento del muro di gabbioni, rinfianco del terreno alle spalle dello stesso). Si consiglia di effettuare la maggior parte delle lavorazioni possibili, propedeutiche alla realizzazione delle gabbionate, dall'alto, sulla sede stradale, minimizzando quanto più possibile il tempo di permanenza del personale addetto alla base della scarpata dello scavo di sbancamento. Si renderà necessario mettere in opera anche un opportuno sistema di drenaggio per la raccolta e la corretta regimazione delle acque meteoriche e/o di scorrimento superficiale, onde evitare fenomeni di ristagno o problemi di stabilità e franamento dei fronti di scavo di sbancamento, e favorire la rapida immissione delle acque suddette nelle canalizzazioni presenti nell'area.

...in considerazione della posizione morfologica del sito in questione si presume che nelle immediate vicinanze dell'area in esame non ci dovrebbero essere falde acquifere, di una certa entità, poste a debole profondità. La presenza di pozzi di una certa profondità (> 60-90 m) denuncia la captazione principalmente dal sistema acquifero impostato sulla roccia fratturata. Non è stato possibile misurare direttamente il livello piezometrico all'interno dell'area in esame. Non è stato poi possibile misurare il livello piezometrico in pozzi vicini, comunque, la falda dovrebbe trovarsi a non meno di m 15-20 di profondità rispetto al p.c. attuale. È stata effettuata la misura del livello piezometrico all'interno dei fori creati durante l'esecuzione delle undici prove penetrometriche dinamiche sia super-pesanti che medie (DPSH1-DPSH8 e DL1-DL3), necessarie per la determinazione dei parametri geotecnici del terreno, realizzate all'interno dell'impronta delle opere in oggetto. Durante tali misurazioni, effettuate in data 15/10/2019 e 16/10/2019, non si è riscontrata la presenza di alcuna falda superficiale almeno per i primi m 3.6 di profondità rispetto al p.c. È stata effettuata la misura del livello piezometrico all'interno dei fori creati durante l'esecuzione di quattro prove penetrometriche dinamiche medie, necessarie per la determinazione dei parametri geotecnici del terreno, effettuate in prossimità dell'impronta delle future opere in progetto (circa m 700 di distanza in direzione Sud-Est - in loc. Casalini - Casa Migliorini - Montorsaio). Durante tali misurazioni, effettuate in data 20/02/2007, non si è riscontrata la presenza d'acqua almeno nei primi m 4.9 di profondità rispetto al p.c. attuale. Durante l'osservazione di alcuni affioramenti presenti nell'intorno dell'area, e dei numerosi fronti di scavo delle scarpate stradali e delle opere di terrazzamento antropico, non sono state rilevate venute d'acqua, né tanto meno livelli acquiferi che, come già detto, in situazioni simili si trovano a profondità molto più elevate di quelle di interesse.

Cio però non esclude che possano essere presenti, all'interno dell'area oggetto di intervento, coltri detritiche di disfacimento formanti lenti e/o livelli di depositi sabbioso-ghiaiosi-ciottolosi (composte da materiale sabbioso debolmente ghiaioso) e/o bancate litoidi fratturate e scompagnate, che raccolgono sovente, al loro interno, piccole falde sospese superficiali, alimentate direttamente dalle precipitazioni atmosferiche. Questo fenomeno è facilmente riscontrabile all'interno della formazione affiorante nell'area a seguito di prolungati periodi piovosi.

In base a questo schema si tende quindi ad escludere la presenza di consistenti falde superficiali negli strati di copertura, ipotizzando invece, in funzione anche di analogie con situazioni simili già note, la presenza di una circolazione idrica sotterranea all'interno della formazione rocciosa, e comunque ad una profondità tale da non interferire con le opere in progetto. Pertanto si ritiene che tale livello non sarà interferente con le opere in progetto, visto che, per quanto riguarda la struttura in progetto, il piano di imposta dei muri di gabbioni, dovrebbe attestarsi, su indicazione del progettista, ad una profondità massima di circa m 2.00 dal p.c. attuale della sede stradale (in corrispondenza del lato di valle del rilevato), al di sopra quindi dell'eventuale livello produttivo contenente la falda idrica in pressione. Per quanto sopra detto, dato il carattere di stagionalità della falda stessa, quando presente, essendo essa alimentata solo dalle

precipitazioni atmosferiche, non si dovrebbe necessitare ne di adeguate opere di impermeabilizzazione ne di particolari accorgimenti di sostegno dello scavo e di tenuta idraulica durante l'esecuzione delle opere fondali, consigliando però di realizzare le opere di sbancamento in periodi non piovosi, quando i livelli idrici si

ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

Individuazione, analisi e valutazione dei rischi concreti

(punto 2.1.2, lettera c, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

(punto 2.1.2, lettera d, punto 2, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

L'intervento sarà eseguito mediante la realizzazione di più cantieri ubicati su tratti diversi della strada in maniera tale da non avere interferenze tra le varie lavorazioni.

Recinzione del cantiere, accessi e segnalazioni

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Recinzione del cantiere, accessi e segnalazioni: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

L'accesso alle zone corrispondenti al cantiere deve essere impedito mediante recinzione robusta e duratura, munita di segnaletica ricordante i divieti e i pericoli.

Quando per la natura dell'ambiente o per l'estensione del cantiere non sia praticamente realizzabile la recinzione completa, è necessario provvedere almeno ad apporre sbarramenti e segnalazioni in corrispondenza delle eventuali vie di accesso alla zona proibita e recinzioni in corrispondenza dei luoghi di lavoro fissi, degli impianti e dei depositi che possono costituire pericolo.

Per i cantieri e luoghi di lavoro che hanno una estensione progressiva i cantieri stradali devono essere adottati provvedimenti che seguono l'andamento dei lavori e comprendenti, a seconda dei casi, mezzi materiali di segregazione e segnalazione, oppure, uomini con funzione di segnalatori o sorveglianti.

Recinzioni, sbarramenti, cartelli segnaletici, segnali e protezioni devono essere di natura tale da risultare costantemente ben visibili. Ove non risulti sufficiente l'illuminazione naturale, gli stessi devono essere illuminati artificialmente; l'illuminazione deve comunque essere prevista per le ore notturne.

Servizi igienico-assistenziali

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Servizi igienico - assistenziali: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

All'avvio del cantiere, qualora non ostino condizioni obiettive in relazione anche alla durata dei lavori o non esistano disponibilità in luoghi esterni al cantiere, devono essere impiantati e gestiti servizi igienico - assistenziali proporzionati al numero degli addetti che potrebbero averne necessità contemporaneamente.

Le aree dovranno risultare il più possibile separate dai luoghi di lavoro, in particolare dalle zone operative più intense, o convenientemente protette dai rischi connessi con le attività lavorative.

Le aree destinate allo scopo dovranno essere convenientemente attrezzate; sono da considerare in particolare: fornitura di acqua potabile, realizzazione di reti di scarico, fornitura di energia elettrica, vespaio e basamenti di appoggio e ancoraggio, sistemazione drenante dell'area circostante.

Viabilità principale di cantiere

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Viabilità principale di cantiere: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Per l'accesso al cantiere dei mezzi di lavoro devono essere predisposti percorsi e, ove occorrono mezzi di accesso controllati e sicuri, separati da quelli per i pedoni.

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

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

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

Rischi specifici:

- 1) Investimento;

Consultazione dei Rappresentanti dei Lavoratori per la Sicurezza

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Consultazione del RSL: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Prima dell'accettazione del piano di sicurezza e di coordinamento e delle modifiche significative apportate allo stesso, il datore di lavoro di ciascuna impresa esecutrice dovrà consultare il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza e fornirgli tutti gli eventuali chiarimenti sul contenuto del piano. In riferimento agli obblighi previsti sarà cura dei datori di lavoro impegnati in operazioni di cantiere indire presso gli uffici di cantiere o eventuale altra sede riunioni periodiche con i Rappresentanti dei Lavoratori per la Sicurezza. I verbali di tali riunioni saranno trasmessi al Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione.

Accesso dei mezzi di fornitura materiali

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Accesso dei mezzi di fornitura materiali: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

L'accesso dei mezzi di fornitura dei materiali dovrà sempre essere autorizzato dal capocantiere che fornirà ai conducenti opportune informazioni sugli eventuali elementi di pericolo presenti in cantiere. L'impresa appaltatrice dovrà individuare il personale addetto all'esercizio della vigilanza durante la permanenza del fornitore in cantiere.

Rischi specifici:

- 1) Investimento;

Dislocazione degli impianti di cantiere

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Dislocazione degli impianti di cantiere: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Le condutture aeree andranno posizionate nelle aree periferiche del cantiere, in modo da preservarle da urti e/o strappi; qualora ciò non fosse possibile andranno collocate ad una altezza tale da evitare contatti accidentali con i mezzi in manovra.

Le condutture interrate andranno posizionate in maniera da essere protette da sollecitazioni meccaniche anomale o da strappi. A questo scopo dovranno essere posizionate ad una profondità non minore di 0,5 m od opportunamente protette meccanicamente, se questo non risultasse possibile. Il percorso delle condutture interrate deve essere segnalato in superficie tramite apposita segnaletica oppure utilizzando idonee reti indicatrici posizionate appena sotto la superficie del terreno in modo da prevenire eventuali pericoli di tranciamento durante l'esecuzione di scavi.

Rischi specifici:

- 1) Elettrocuzione;

Dislocazione delle zone di carico e scarico

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Dislocazione delle zone di carico e scarico: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Le zone di carico e scarico andranno posizionate: a) nelle aree periferiche del cantiere, per non essere d'intralcio con le lavorazioni presenti; b) in prossimità degli accessi carrabili, per ridurre le interferenze dei mezzi di trasporto con le lavorazioni; c) in prossimità delle zone di stoccaggio, per ridurre i tempi di movimentazione dei carichi con la gru e il passaggio degli stessi su postazioni di lavoro fisse.

Rischi specifici:

- 1) Investimento, ribaltamento;
- 2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

Zone di deposito attrezzature

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Zone di deposito attrezzature: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Le zone di deposito delle attrezzature di lavoro andranno differenziate per attrezzi e mezzi d'opera, posizionate in prossimità degli accessi dei lavoratori e comunque in maniera tale da non interferire con le lavorazioni presenti.

Rischi specifici:

- 1) Investimento, ribaltamento;
- 2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

Zone di stoccaggio materiali

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Zone di stoccaggio materiali: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Le zone di stoccaggio dei materiali devono essere identificate e organizzate tenendo conto della viabilità generale e della loro accessibilità. Particolare attenzione deve essere posta per la scelta dei percorsi per la movimentazione dei carichi che devono, quanto più possibile, evitare l'interferenza con zone in cui si svolgono lavorazioni.

Le aree devono essere opportunamente spianate e drenate al fine di garantire la stabilità dei depositi. È vietato costituire depositi di materiali presso il ciglio degli scavi; qualora tali depositi siano necessari per le condizioni di lavoro, si deve provvedere alle necessarie puntellature o sostegno preventivo della corrispondente parete di scavo.

Rischi specifici:

- 1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 2) Investimento, ribaltamento;

Zone di stoccaggio dei rifiuti

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Zone di stoccaggio dei rifiuti: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Le zone di stoccaggio dei rifiuti sono state posizionate in aree periferiche del cantiere, in prossimità degli accessi carrabili. Inoltre, nel posizionamento di tali aree si è tenuto conto della necessità di preservare da polveri e esalazioni maleodoranti, sia i lavoratori presenti in cantiere, che gli insediamenti attigui al cantiere stesso.

Rischi specifici:

- 1) Investimento, ribaltamento;
- 2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

Gabinetti

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Gabinetti: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

I locali che ospitano i lavabi devono essere dotati di acqua corrente, se necessario calda e di mezzi detergenti e per asciugarsi.

I servizi igienici devono essere costruiti in modo da salvaguardare la decenza e mantenuti puliti.

I lavabi devono essere in numero minimo di uno ogni 5 lavoratori e 1 gabinetto ogni 10 lavoratori impegnati nel cantiere.

Quando per particolari esigenze vengono utilizzati bagni mobili chimici, questi devono presentare caratteristiche tali da minimizzare il rischio sanitario per gli utenti.

In condizioni lavorative con mancanza di spazi sufficienti per l'allestimento dei servizi di cantiere, e in prossimità di strutture idonee aperte al pubblico, è consentito attivare delle convenzioni con tali strutture al fine di supplire all'eventuale carenza di servizi in cantiere: copia di tali convenzioni deve essere tenuta in cantiere ed essere portata a conoscenza dei lavoratori.

Locali di ricovero e di riposo

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Locali di ricovero e riposo: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

I locali di riposo e di refezione devono essere forniti di sedili e di tavoli, ben illuminati, aerati e riscaldati nella stagione fredda. Il pavimento e le pareti devono essere mantenute in buone condizioni di pulizia.

Recinzioni di cantiere

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Recinzione del cantiere: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

L'area interessata dai lavori dovrà essere delimitata con una recinzione, di altezza non inferiore a quella richiesta dal locale regolamento edilizio (generalmente m.2), in grado di impedire l'accesso di estranei all'area delle lavorazioni: il sistema di confinamento scelto dovrà offrire adeguate garanzie di resistenza sia ai tentativi di superamento sia alle intemperie.

Macchine movimento terra

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Macchine: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Prima di utilizzare la macchina accertarsi dell'esistenza di eventuali vincoli derivanti da: ostacoli (in altezza ed in larghezza), limiti d'ingombro, ecc.. Evitare di far funzionare la macchina nelle immediate vicinanze di scarpate, sia che si trovino a valle che a monte della macchina. Predisporre idoneo "fermo meccanico", qualora si stazioni in prossimità di scarpate.

Prima di movimentare la macchina accertarsi dell'esistenza di eventuali vincoli derivanti da: a) limitazioni di carico (terreno, pavimentazioni, rampe, opere di sostegno); b) pendenza del terreno.

Rischi specifici:

- 1) Investimento, ribaltamento;

Macchine movimento terra speciali e derivate

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Macchine: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Prima di utilizzare la macchina accertarsi dell'esistenza di eventuali vincoli derivanti da: ostacoli (in altezza ed in larghezza), limiti d'ingombro, ecc.. Evitare di far funzionare la macchina nelle immediate vicinanze di scarpate, sia che si trovino a valle che a monte della macchina. Predisporre idoneo "fermo meccanico", qualora si stazioni in prossimità di scarpate.

Prima di movimentare la macchina accertarsi dell'esistenza di eventuali vincoli derivanti da: a) limitazioni di carico (terreno, pavimentazioni, rampe, opere di sostegno); b) pendenza del terreno.

Rischi specifici:

- 1) Investimento, ribaltamento;

Mezzi d'opera

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Macchine: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Prima di utilizzare la macchina accertarsi dell'esistenza di eventuali vincoli derivanti da: ostacoli (in altezza ed in larghezza), limiti d'ingombro, ecc.. Evitare di far funzionare la macchina nelle immediate vicinanze di scarpate, sia che si trovino a valle che a monte della macchina. Predisporre idoneo "fermo meccanico", qualora si stazioni in prossimità di scarpate.

Prima di movimentare la macchina accertarsi dell'esistenza di eventuali vincoli derivanti da: a) limitazioni di carico (terreno, pavimentazioni, rampe, opere di sostegno); b) pendenza del terreno.

Rischi specifici:

- 1) Investimento, ribaltamento;

Segnaletica di sicurezza

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Segnaletica di sicurezza: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Quando risultano rischi che non possono essere evitati o sufficientemente limitati con misure, metodi, o sistemi di organizzazione del lavoro, o con mezzi tecnici di protezione collettiva, il datore di lavoro fa ricorso alla segnaletica di sicurezza, allo scopo di: **a)** avvertire di un rischio o di un pericolo le persone esposte; **b)** vietare comportamenti che potrebbero causare pericolo; **c)** prescrivere determinati comportamenti necessari ai fini della sicurezza; **d)** fornire indicazioni relative alle uscite di sicurezza o ai mezzi di soccorso o di salvataggio; **e)** fornire altre indicazioni in materia di prevenzione e sicurezza.

Attrezzature per il primo soccorso

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Servizi sanitari: contenuto pacchetto di medicazione;

Prescrizioni Organizzative:

Il pacchetto di medicazione, deve contenere almeno: **1)** Due paia di guanti sterili monouso; **2)** Un flacone di soluzione cutanea di iodopovidone al 10% di iodio da 125 ml; **3)** Un flacone di soluzione fisiologica (sodio cloruro 0,9%) da 250 ml; **4)** Una compressa di garza sterile 18 x 40 in busta singola; **5)** Tre compresse di garza sterile 10 x 10 in buste singole; **6)** Una pinzetta da medicazione sterile monouso; **7)** Una confezione di cotone idrofilo; **8)** Una confezione di cerotti di varie misure pronti all'uso; **9)** Un rotolo di cerotto alto cm 2,5; **10)** Un rotolo di benda orlata alta cm 10; **11)** Un paio di forbici; **12)** Un laccio emostatico; **13)** Una confezione di ghiaccio pronto uso; **14)** Un sacchetto monouso per la raccolta di rifiuti sanitari; **15)** Istruzioni sul modo di usare i presidi suddetti e di prestare i primi soccorsi in attesa del servizio di emergenza.

- 2) Servizi sanitari: contenuto cassetta di pronto soccorso;

Prescrizioni Organizzative:

La cassetta di pronto soccorso, deve contenere almeno: **1)** Cinque paia di guanti sterili monouso; **2)** Una visiera paraschizzi; **3)** Un flacone di soluzione cutanea di iodopovidone al 10% di iodio da 1 litro; **4)** Tre flaconi di soluzione fisiologica (sodio cloruro 0,9%) da 500 ml; **5)** Dieci compresse di garza sterile 10 x 10 in buste singole; **6)** Due compresse di garza sterile 18 x 40 in buste singole;

7) Due teli sterili monouso; 8) Due pinzette da medicazione sterile monouso; 9) Una confezione di rete elastica di misura media; 10) Una confezione di cotone idrofilo; 11) Due confezioni di cerotti di varie misure pronti all'uso; 12) Due rotoli di cerotto alto cm 2,5; 13) Un paio di forbici; 14) Tre lacci emostatici; 15) Due confezioni di ghiaccio pronto uso; 16) Due sacchetti monouso per la raccolta di rifiuti sanitari; 17) Un termometro; 18) Un apparecchio per la misurazione della pressione arteriosa.

Mezzi estinguenti

Misure Preventive e Protettive generali:

1) Mezzi estinguenti: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere predisposti mezzi ed impianti di estinzione idonei in rapporto alle particolari condizioni in cui possono essere usati, in essi compresi gli apparecchi estintori portatili o carrellati di primo intervento. Detti mezzi ed impianti devono essere mantenuti in efficienza e controllati almeno una volta ogni sei mesi da personale esperto.

SEGNALETICA GENERALE PREVISTA NEL CANTIERE

	Divieto di accesso alle persone non autorizzate.
	Vietato fumare o usare fiamme libere.
	Caduta con dislivello.
	Pericolo di inciampo.
	Pericolo generico.
	Calzature di sicurezza obbligatorie.
	Casco di protezione obbligatoria.

	<p>Guanti di protezione obbligatoria.</p>
	<p>Obbligo generico (con eventuale cartello supplementare)</p>
	<p>Protezione individuale obbligatoria contro le cadute.</p>
	<p>Pronto soccorso.</p>
	<p>Estintore.</p>
	<p>Protezione udito</p>
	<p>Mezzi di lavoro in azione</p>

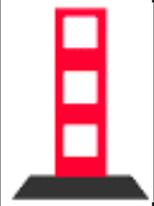
	<p>Corsie a larghezza ridotta</p>
	<p>Lavori</p>
	<p>Materiale instabile su strada</p>
	<p>Semaforo</p>
	<p>Passaggio obbligatorio per veicoli operativi</p>
	<p>Presegnale di cantiere mobile</p>
	<p>Segnale mobile di preavviso</p>



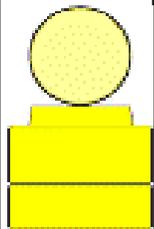
Segnale mobile di protezione



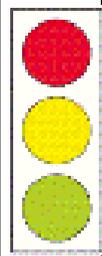
Coni



Delineatori flessibili



Dispositivo luminoso a luce gialla



Lanterna semaforica

LAVORAZIONI e loro INTERFERENZE

Individuazione, analisi e valutazione dei rischi concreti

(punto 2.1.2, lettera c, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

(punto 2.1.2, lettera d, punto 3, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Scavo di sbancamento

Scavi di sbancamenti a cielo aperto eseguiti con l'ausilio di mezzi meccanici (pala meccanica e/o escavatore) e/o a mano.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Escavatore;
- 3) Pala meccanica.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Rumore per "Operatore autocarro"; Vibrazioni per "Operatore autocarro"; Elettrocuzione; Scivolamenti, cadute a livello.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto allo scavo di sbancamento;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto allo scavo di sbancamento;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** occhiali protettivi; **d)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e impermeabile; **e)** mascherina antipolvere; **f)** otoprotettori.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Seppellimento, sprofondamento;
- b) Scivolamenti, cadute a livello;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Andatoie e Passerelle;
- c) Scala semplice;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello. o a livello.

Posa di gabbionature metalliche

Realizzazione di gabbionature metalliche.

Macchine utilizzate:

- 1) Dumper.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoamenti, stritolamenti; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore per "Operatore dumper"; Vibrazioni per "Operatore dumper".

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla posa di gabbionature metalliche;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla posa di gabbionature metalliche;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti, al lavoratore, adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** occhiali protettivi; **d)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e impermeabile e puntale d'acciaio; **e)** otoprotettori.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) M.M.C. (sollevamento e trasporto);

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Scala semplice;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto.

Realizzazione di gabbionate in rete metallica

Realizzazione di gabbionate in rete metallica all'interno delle quali sono posizionati conci di pietra. La fase prevede: preparazione, delimitazione e sgombero dell'area, predisposizione di eventuali opere provvisorie, tracciamenti, posizionamento e apertura dei gabbioni con la chiusura dei lati verticali, riempimento e sistemazione a mano dei conci di pietra, chiusura della parte sommitale.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoimenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Rumore per "Operatore autocarro"; Vibrazioni per "Operatore autocarro".

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione di gabbionate in rete metallica;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla realizzazione di gabbionate in rete metallica;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti, al lavoratore, adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** occhiali protettivi; **d)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile e puntale d'acciaio.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Scivolamenti, cadute a livello;
- b) M.M.C. (sollevamento e trasporto);

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Andatoie e Passerelle;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello.

Formazione di rilevato stradale

Formazione per strati di rilevato stradale con materiale proveniente da cave, preparazione del piano di posa, compattazione eseguita con mezzi meccanici.

Macchine utilizzate:

- 1) Pala meccanica;
- 2) Rullo compressore.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoimenti, stritolamenti; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Scivolamenti, cadute a livello; Rumore per "Operatore pala meccanica"; Vibrazioni per "Operatore pala meccanica"; Inalazione fumi, gas, vapori.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla formazione di rilevato stradale;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla formazione di rilevato stradale;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** occhiali; **d)** guanti; **e)** maschera per la protezione delle vie respiratorie; **f)** otoprotettori; **g)** indumenti protettivi; **h)** indumenti ad alta visibilità.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Investimento, ribaltamento;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Formazione di rilevato stradale

Formazione per strati di rilevato stradale con materiale proveniente da cave, preparazione del piano di posa, compattazione eseguita con mezzi meccanici.

Macchine utilizzate:

- 1) Pala meccanica;
- 2) Rullo compressore.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Scivolamenti, cadute a livello; Rumore per "Operatore pala meccanica"; Vibrazioni per "Operatore pala meccanica"; Inalazione fumi, gas, vapori.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla formazione di rilevato stradale;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla formazione di rilevato stradale;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** occhiali; **d)** guanti; **e)** maschera per la protezione delle vie respiratorie; **f)** otoprotettori; **g)** indumenti protettivi; **h)** indumenti ad alta visibilità.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Investimento, ribaltamento;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Montaggio di guard-rails

Montaggio di guard-rails su fondazione in cls precedentemente realizzata.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Autogrù.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Rumore per "Operatore autocarro"; Vibrazioni per "Operatore autocarro"; Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto al montaggio di guard-rails;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto al montaggio di guard-rails;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** guanti; **d)** indumenti protettivi; **h)** indumenti ad alta visibilità.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Investimento, ribaltamento;

b) M.M.C. (sollevamento e trasporto);

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

RISCHI individuati nelle Lavorazioni e relative MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE.

rischi derivanti dalle lavorazioni e dall'uso di macchine ed attrezzi

Elenco dei rischi:

- 1) Incendi, esplosioni;
- 2) Investimento, ribaltamento;
- 3) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
- 4) Rumore;
- 5) Scivolamenti, cadute a livello;
- 6) Seppellimento, sprofondamento;
- 7) Vibrazioni.

RISCHIO: "Incendi, esplosioni"

Descrizione del Rischio:

Lesioni provocate da incendi e/o esplosioni a seguito di lavorazioni in presenza o in prossimità di materiali, sostanze o prodotti infiammabili.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Taglio di arbusti e vegetazione in genere per opere di bonifica da ordigni bellici;

Prescrizioni Organizzative:

Misure organizzative. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** Le attività di bonifica da ordigni bellici possono essere svolte solo da imprese specializzate; **b)** Le imprese specializzate dovranno operare dietro parere dell'autorità militare (Direzione Militare sezione B.C.M) competente per territorio in merito alle specifiche regole tecniche da osservare in considerazione della collocazione geografica e della tipologia dei terreni interessati, nonché mediante misure di sorveglianza dei competenti organismi del Ministero della difesa, Ministero del lavoro e delle politiche sociali e del Ministero della salute; **c)** Nel caso di ritrovamento di un ordigno bellico inesplosivo l'impresa specializzata dovrà effettuare tempestiva comunicazione alla più vicina compagnia dei carabinieri e alla direzione lavori e dovrà porre in atto tutti gli accorgimenti necessari per evitare che estranei possano avvicinarsi ai reperti bellici; **d)** Le attività di estrazione, rimozione e di disinnescamento saranno di esclusiva competenza dell'autorità militare; **e)** Nel cantiere deve essere operante per l'intero orario lavorativo giornaliero, secondo le norme per la prevenzione degli infortuni e l'igiene del lavoro, un posto di pronto soccorso attrezzato con cassetta di medicazione, barella portafertiti ed automezzo idoneo al trasporto di un infortunato al più vicino ospedale; **f)** Ogni altra attività in cantiere non potrà avere inizio che dopo il termine dei lavori di bonifica, ovvero, solo dopo il rilascio da parte dell'impresa specializzata dell'apposita dichiarazione di avvenuta bonifica da ordigni bellici.

Prescrizioni Esecutive:

Frazionamento delle zone da bonificare. Le zone da bonificare dovranno essere frazionate in parti dette "campi" (di norma di dimensione 50 m per 50 m) che dovranno essere numerati secondo un ordine stabilito od una progressione razionale. Gli stessi dovranno essere indicati su idonea planimetria e individuati materialmente con apposite tabelle. I "campi" dovranno essere ulteriormente frazionati in "strisce" (di norma di dimensione di 1 m) da delimitare - a mano a mano - con fettucce, nastri, cordelle, ecc. al fine di permettere la razionale, progressiva e sicura esplorazione con gli apparati rilevatori.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 91; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 104; Capitolato Direzione Genio Militare (Edizione 1984).

- b) **Nelle lavorazioni:** Taglio di arbusti e vegetazione in genere per opere di bonifica da ordigni bellici;

Prescrizioni Esecutive:

Istruzioni per gli addetti. Gli addetti devono attenersi alle seguenti istruzioni: **a)** Il taglio della vegetazione dovrà essere eseguito per "campo" o "strisce" di bonifica, come è stabilito per l'esplorazione con l'apparato rilevatore, agendo con operai qualificati sotto controllo di un rastrellatore; **b)** Il materiale tagliato dovrà essere portato fuori da ogni "striscia" prima di procedere al taglio di quella successiva e periodicamente ed opportunamente eliminato fuori dai "campi" di lavoro; **c)** nel tagliare la vegetazione dovranno essere rispettate tutte le cautele atte ad evitare il fortuito contatto - sia del personale che dei mezzi di lavoro - con eventuali ordigni affioranti; comunque in terreni presumibilmente infestati da ordigni particolarmente pericolosi, il taglio della

vegetazione deve procedere di pari passo con la bonifica superficiale; **d)** durante le operazioni di taglio - nel rispetto delle vigenti disposizioni emanate dall'autorità forestale - dovranno essere salvaguardate le piante ad alto fusto e le matricine esistenti.

Riferimenti Normativi:

Capitolato Direzione Genio Militare (Edizione 1984).

RISCHIO: "Investimento, ribaltamento"

Descrizione del Rischio:

Lesioni causate dall'investimento ad opera di macchine operatrici o conseguenti al ribaltamento delle stesse.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) Nelle lavorazioni:** Formazione di rilevato stradale;

Prescrizioni Esecutive:

Nei lavori di formazione di rilevati eseguiti con mezzi meccanici, deve essere vietata la presenza degli operai nel campo di azione degli stessi.

- b) Nelle lavorazioni:** Montaggio di guard-rails;

Prescrizioni Esecutive:

Indumenti da lavoro ad alta visibilità, per tutti gli operatori impegnati nei lavori stradali o che operano in zone con forte flusso di mezzi d'opera.

RISCHIO: M.M.C. (sollevamento e trasporto)

Descrizione del Rischio:

Attività comportante movimentazione manuale di carichi con operazioni di trasporto o sostegno comprese le azioni di sollevare e deporre i carichi. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) Nelle lavorazioni:** Posa di gabbionature metalliche; Realizzazione di gabbionate in rete metallica; Montaggio di guard-rails;

Misure tecniche e organizzative:

Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** l'ambiente di lavoro (temperatura, umidità e ventilazione) deve presentare condizioni microclimatiche adeguate; **b)** gli spazi dedicati alla movimentazione devono essere adeguati; **c)** il sollevamento dei carichi deve essere eseguito sempre con due mani e da una sola persona; **d)** il carico da sollevare non deve essere estremamente freddo, caldo o contaminato; **e)** le altre attività di movimentazione manuale devono essere minimali; **f)** deve esserci adeguata frizione tra piedi e pavimento; **g)** i gesti di sollevamento devono essere eseguiti in modo non brusco.

RISCHIO: Rumore

Descrizione del Rischio:

Attività con esposizione dei lavoratori a rumore. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, dispositivi di protezione individuale, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) Nelle macchine:** Autocarro; Escavatore; Pala meccanica; Autogrù;

Fascia di appartenenza. Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".

Misure tecniche e organizzative:

Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; **b)** scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile; **c)** riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo; **d)** adozione di opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; **e)** progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro al fine di ridurre l'esposizione al rumore dei lavoratori; **f)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature,

involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti; **g**) adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; **h**) locali di riposo messi a disposizione dei lavoratori con rumorosità ridotta a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

- b) Nelle macchine:** Dumper; Rullo compressore;

Fascia di appartenenza. Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".

Misure tecniche e organizzative:

Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a**) adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; **b**) scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile; **c**) riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo; **d**) adozione di opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; **e**) progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro al fine di ridurre l'esposizione al rumore dei lavoratori; **f**) adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti; **g**) adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; **h**) locali di riposo messi a disposizione dei lavoratori con rumorosità ridotta a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

RISCHIO: "Scivolamenti, cadute a livello"

Descrizione del Rischio:

Lesioni a causa di scivolamenti e cadute sul piano di lavoro, provocati da presenza di grasso o sporco sui punti di appiglio e/o da cattive condizioni del posto di lavoro o della viabilità pedonale e/o dalla cattiva luminosità degli ambienti di lavoro.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) Nelle lavorazioni:** Scavo di sbancamento;

Prescrizioni Esecutive:

Il ciglio del fronte di scavo dovrà essere reso inaccessibile mediante barriere mobili, posizionate ad opportuna distanza di sicurezza e spostabili con l'avanzare del fronte dello scavo stesso. Dovrà provvedersi, inoltre, a segnalare la presenza dello scavo con opportuni cartelli. A scavo ultimato, tali barriere mobili provvisorie dovranno essere sostituite da regolari parapetti.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 118.

- b) Nelle lavorazioni:** Realizzazione di gabbionate in rete metallica;

Prescrizioni Esecutive:

L'area circostante il posto di lavoro dovrà essere sempre mantenuta in condizioni di ordine e pulizia ad evitare ogni rischio di inciampi o cadute.

RISCHIO: "Seppellimento, sprofondamento"

Descrizione del Rischio:

Seppellimento e sprofondamento a seguito di slittamenti, frane, crolli o cedimenti nelle operazioni di scavi all'aperto o in sotterraneo, di demolizione, di manutenzione o pulizia all'interno di silos, serbatoi o depositi, di disarmo delle opere in c.a., di stoccaggio dei materiali, e altre.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) Nelle lavorazioni:** Scavo di sbancamento;

Prescrizioni Organizzative:

Quando per la particolare natura del terreno o per causa di piogge, di infiltrazione, di gelo o disgelo, o per altri motivi, siano da temere frane o scoscendimenti, deve essere provveduto all'armatura o al consolidamento del terreno.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 118.

RISCHIO: Vibrazioni

Descrizione del Rischio:

Attività con esposizione dei lavoratori a vibrazioni. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) Nelle macchine: Autocarro; Autogrù;

Fascia di appartenenza. Mano-Braccio (HAV): "Non presente"; Corpo Intero (WBV): "Inferiore a 0,5 m/s²".

Misure tecniche e organizzative:

Misure generali. I rischi, derivanti dall'esposizione dei lavoratori a vibrazioni, devono essere eliminati alla fonte o ridotti al minimo.

b) Nelle macchine: Escavatore; Pala meccanica; Dumper; Rullo compressore;

Fascia di appartenenza. Mano-Braccio (HAV): "Non presente"; Corpo Intero (WBV): "Compreso tra 0,5 e 1 m/s²".

Misure tecniche e organizzative:

Misure generali. I rischi, derivanti dall'esposizione dei lavoratori a vibrazioni, devono essere eliminati alla fonte o ridotti al minimo.

Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** i metodi di lavoro adottati devono essere quelli che richiedono la minore esposizione a vibrazioni meccaniche; **b)** la durata e l'intensità dell'esposizione a vibrazioni meccaniche deve essere opportunamente limitata al minimo necessario per le esigenze della lavorazione; **c)** l'orario di lavoro deve essere organizzato in maniera appropriata al tipo di lavoro da svolgere; **d)** devono essere previsti adeguati periodi di riposo in funzione del tipo di lavoro da svolgere.

Attrezzature di lavoro. Le attrezzature di lavoro impiegate devono: **a)** essere adeguate al lavoro da svolgere; **b)** essere concepite nel rispetto dei principi ergonomici; **c)** produrre il minor livello possibile di vibrazioni, tenuto conto del lavoro da svolgere; **d)** essere soggette ad adeguati programmi di manutenzione.

Dispositivi di protezione individuale:

Indumenti per la protezione dal freddo e dall'umidità, dispositivi di smorzamento che attenuano la vibrazione trasmessa al corpo intero (piedi o parte seduta del lavoratore), sedili ammortizzanti che attenuano la vibrazione trasmessa al corpo intero (parte seduta del lavoratore).

ATTREZZATURE utilizzate nelle Lavorazioni

Elenco degli attrezzi:

- 1) Andatoie e Passerelle;
- 2) Apparato rilevatore;
- 3) Attrezzi manuali;
- 4) Decespugliatore a motore;
- 5) Scala semplice.

Andatoie e Passerelle

Le andatoie e le passerelle sono opere provvisorie predisposte per consentire il collegamento di posti di lavoro collocati a quote differenti o separati da vuoti, come nel caso di scavi in trincea o ponteggi.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) DPI: utilizzatore andatoie e passerelle;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** calzature di sicurezza; **b)** guanti; **c)** indumenti protettivi.

Apparato rilevatore

L'apparato rilevatore (metal-detector) è uno strumento in grado di individuare con chiari segnali acustici e strumentali la presenza di masse metalliche, di mine, ordigni, bombe, proiettili, residui bellici di ogni tipo, interi o loro parti nel sottosuolo.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Incendi, esplosioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) DPI: utilizzatore apparato rilevatore;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** indumenti protettivi; **b)** schermo facciale; **c)** casco; **d)** calzature di sicurezza; **e)** guanti.

Attrezzi manuali

Gli attrezzi manuali, presenti in tutte le fasi lavorative, sono sostanzialmente costituiti da una parte destinata all'impugnatura ed un'altra, variamente conformata, alla specifica funzione svolta.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Punture, tagli, abrasioni;
- 2) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) DPI: utilizzatore attrezzi manuali;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** occhiali; **d)** guanti.

Decespugliatore a motore

Il decespugliatore è un'attrezzatura a motore per operazioni di pulizia di aree incolte (insediamento di cantiere, pulizia di declivi, pulizia di cunette o scarpa di rilevati stradali ecc).

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Inalazione polveri, fibre;
- 2) Incendi, esplosioni;
- 3) Punture, tagli, abrasioni;
- 4) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) DPI: utilizzatore decespugliatore a motore;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** visiera; **d)** maschere; **e)** otoprotettori; **f)** guanti antivibrazioni; **g)** grembiule.

Scala semplice

La scala semplice è adoperata per superare dislivelli o effettuare operazioni di carattere temporaneo a quote non altrimenti raggiungibili.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Scala semplice: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Organizzative:

Caratteristiche di sicurezza: **1)** le scale a mano devono essere costruite con materiale adatto alle condizioni di impiego, possono quindi essere in ferro, alluminio o legno, ma devono essere sufficientemente resistenti ed avere dimensioni appropriate all'uso; **2)** le scale in legno devono avere i pioli incastrati nei montanti che devono essere trattenuti con tiranti in ferro applicati sotto i due pioli estremi; le scale lunghe più di 4 m devono avere anche un tirante intermedio; **3)** in tutti i casi le scale devono essere provviste di dispositivi antidrucciolo alle estremità inferiori dei due montanti e di elementi di trattenuta o di appoggi antidrucciolo alle estremità superiori.

- 2) DPI: utilizzatore scala semplice;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** guanti.

MACCHINE utilizzate nelle Lavorazioni

Elenco delle macchine:

- 1) Autocarro;
- 2) Autogrù;
- 3) Dumper;
- 4) Escavatore;
- 5) Pala meccanica;
- 6) Rullo compressore.

Autocarro

L'autocarro è un mezzo d'opera utilizzato per il trasporto di mezzi, materiali da costruzione, materiali di risulta ecc.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Getti, schizzi;
- 3) Inalazione polveri, fibre;
- 4) Incendi, esplosioni;
- 5) Investimento, ribaltamento;
- 6) Rumore;

Attività con esposizione dei lavoratori a rumore. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, dispositivi di protezione individuale, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

- 7) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 8) Vibrazioni;

Attività con esposizione dei lavoratori a vibrazioni. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) DPI: operatore autocarro;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti all'operatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** guanti; **d)** indumenti protettivi.

Autogrù

L'autogrù è un mezzo d'opera dotato di braccio allungabile per la movimentazione, il sollevamento e il posizionamento di materiali, di componenti di macchine, di attrezzature, di parti d'opera ecc.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Elettrocuzione;
- 3) Getti, schizzi;
- 4) Incendi, esplosioni;
- 5) Investimento, ribaltamento;
- 6) Punture, tagli, abrasioni;
- 7) Rumore;

Attività con esposizione dei lavoratori a rumore. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, dispositivi di protezione individuale, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

- 8) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 9) Vibrazioni;

Attività con esposizione dei lavoratori a vibrazioni. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) DPI: operatore autogrù;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti all'operatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** otoprotettori; **d)** guanti; **e)** indumenti protettivi.

Dumper

Il dumper è un mezzo d'opera utilizzato per il trasporto di materiali incoerenti (sabbia, pietrisco).

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Inalazione polveri, fibre;
- 3) Incendi, esplosioni;
- 4) Investimento, ribaltamento;
- 5) Rumore;

Attività con esposizione dei lavoratori a rumore. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, dispositivi di protezione individuale, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

- 6) Vibrazioni;

Attività con esposizione dei lavoratori a vibrazioni. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) DPI: operatore dumper;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti all'operatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** otoprotettori; **d)** guanti; **e)** maschera; **f)** indumenti protettivi.

Escavatore

L'escavatore è una macchina operatrice con pala anteriore impiegata per lavori di scavo, riporto e movimento di materiali.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Elettrocuzione;
- 3) Inalazione polveri, fibre;
- 4) Incendi, esplosioni;
- 5) Investimento, ribaltamento;
- 6) Rumore;

Attività con esposizione dei lavoratori a rumore. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, dispositivi di protezione individuale, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

- 7) Scivolamenti, cadute a livello;

- 8) Vibrazioni;

Attività con esposizione dei lavoratori a vibrazioni. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) DPI: operatore escavatore;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti all'operatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** calzature di sicurezza; **b)** guanti; **c)** indumenti protettivi.

Pala meccanica

La pala meccanica è una macchina operatrice, dotata di una benna mobile, utilizzata per operazioni di scavo, carico, sollevamento, trasporto e scarico di terra o altri materiali incoerenti.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Inalazione polveri, fibre;
- 3) Incendi, esplosioni;
- 4) Investimento, ribaltamento;
- 5) Rumore;

Attività con esposizione dei lavoratori a rumore. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, dispositivi di protezione individuale, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

- 6) Scivolamenti, cadute a livello;
- 7) Vibrazioni;

Attività con esposizione dei lavoratori a vibrazioni. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) DPI: operatore pala meccanica;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti all'operatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** otoprotettori; **d)** guanti; **e)** indumenti protettivi.

Rullo compressore

Il rullo compressore è una macchina operatrice utilizzata prevalentemente nei lavori stradali per la compattazione del terreno o del manto bituminoso.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Inalazione fumi, gas, vapori;
- 3) Inalazione polveri, fibre;
- 4) Incendi, esplosioni;
- 5) Investimento, ribaltamento;
- 6) Rumore;

Attività con esposizione dei lavoratori a rumore. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, dispositivi di protezione individuale, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

- 7) Vibrazioni;

Attività con esposizione dei lavoratori a vibrazioni. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) DPI: operatore rullo compressore;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti all'operatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** copricapo; **c)** calzature di sicurezza; **d)** otoprotettori; **e)** guanti; **f)** indumenti protettivi.

POTENZA SONORA ATTREZZATURE E MACCHINE

(art 190, D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

MACCHINA	Lavorazioni	Potenza Sonora dB(A)	Scheda
Autocarro	Scavo di sbancamento; Scavo di sbancamento; Scavo di sbancamento; Realizzazione di gabbionate in rete metallica; Montaggio di guard-rails; Montaggio di guard-rails; Montaggio di guard-rails; Montaggio di guard-rails.	103.0	940-(IEC-72)-RPO-01
Autogrù	Montaggio di guard-rails; Montaggio di guard-rails; Montaggio di guard-rails; Montaggio di guard-rails.	103.0	940-(IEC-72)-RPO-01
Dumper	Posa di gabbionature metalliche.	103.0	940-(IEC-72)-RPO-01
Escavatore	Scavo di sbancamento; Scavo di sbancamento; Scavo di sbancamento.	104.0	950-(IEC-16)-RPO-01
Pala meccanica	Scavo di sbancamento; Scavo di sbancamento; Scavo di sbancamento; Formazione di rilevato stradale; Formazione di rilevato stradale.	104.0	936-(IEC-53)-RPO-01
Rullo compressore	Formazione di rilevato stradale; Formazione di rilevato stradale.	109.0	976-(IEC-69)-RPO-01

COORDINAMENTO DELLE LAVORAZIONI E FASI

I lavori saranno eseguiti in fasi successive ed in tratti diversi della strada in maniera tale annullare le interferenze tra lavorazioni diverse. In generale, tuttavia occorre adottare le seguenti misure di coordinamento.

- Nelle zone di lavoro vicine a quelle dove si utilizza il decespugliatore si deve evitare la presenza di altri operai a parte quelli interessati all'utilizzo dell'attrezzo.
- Le macchine per il trasporto dei materiali devono procedere in prossimità dei posti di lavoro a passo d'uomo. Quando c'è un grosso affollamento di operai le operazioni di carico e scarico devono essere coadiuvate da personale a terra che in caso di necessità deve provvedere a interdire le zone di carico e scarico mediante recinzione provvisoria e apposita segnaletica.
- Durante le lavorazioni di scavo, le zone di operazione delle macchine per lo scavo devono essere interdette agli operai delle altre lavorazioni in svolgimento mediante recinzione provvisoria e apposita segnaletica.
- Si deve evitare la presenza d'operai nelle zone dove si presentano elevate concentrazioni di polveri dovute all'utilizzo delle attrezzature e macchine. Se ciò non è possibile, in tali zone, si deve installare un adeguato sistema per l'abbattimento delle polveri. Se necessario i lavoratori operanti in queste zone devono essere forniti di appositi dispositivi di protezione individuale contro le polveri.
- Le zone dove si svolgono le operazioni di stesura e compattazione di materiali con l'ausilio di macchine, devono essere segnalate adeguatamente, il personale a terra, che coadiuva le operazioni, deve coordinare il traffico di cantiere ed evitare che si avvicinino a tali zone operai addetti ad altre lavorazioni.
-

COORDINAMENTO PER USO COMUNE DI APPRESTAMENTI, ATTREZZATURE, INFRASTRUTTURE, MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA

(punto 2.1.2, lettera f, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Non è previsto l'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva, in quanto è prevista la presenza di una sola Ditta.

MODALITA' ORGANIZZATIVE DELLA COOPERAZIONE, DEL COORDINAMENTO E DELLA RECIPROCA INFORMAZIONE TRA LE IMPRESE/LAVORATORI AUTONOMI

(punto 2.1.2, lettera g, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

E' prevista la presenza in cantiere di una sola Ditta.

ORGANIZZAZIONE SERVIZIO DI PRONTO SOCCORSO, ANTINCENDIO ED EVACUAZIONE DEI LAVORATORI

(punto 2.1.2, lettera h, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

CONCLUSIONI GENERALI

Al presente Piano di Sicurezza e Coordinamento sono allegati i seguenti elaborati, da considerarsi parte integrante del Piano stesso:

- Allegato "A" - Diagramma di Gantt (Cronoprogramma dei lavori);
- Allegato "B" - Analisi e valutazione dei rischi;
- Allegato "C" - Stima dei costi della sicurezza;

si allegano, altresì:

- Tavole esplicative di progetto;
- Fascicolo con le caratteristiche dell'opera (per la prevenzione e protezione dei rischi);

INDICE

Lavoro	
.....	
pag.....	2
Committente	
.....	
pag.....	3
Responsabili	
.....	
pag.....	4
Imprese	
.....	
pag.....	6
Documentazione	
.....	
pag.....	7
Descrizione del contesto in cui è collocata l'area del cantiere	
.....	
pag.....	9
Descrizione sintetica dell'opera	
.....	
pag.	
.....	
10	
Area del cantiere	
.....	
pag.	
.....	
11	
Caratteristiche area del cantiere	
.....	
pag.	
.....	
11	
Fattori esterni che comportano rischi per il cantiere	
.....	
pag.	
.....	
13	
Rischi che le lavorazioni di cantiere comportano per l'area circostante	
.....	
pag.	
.....	
13	
Descrizione caratteristiche idrogeologiche	
.....	
pag.	

.....
[14](#)

Organizzazione del cantiere

.....
pag.
.....

[16](#)

Segnaletica generale prevista nel cantiere

.....
pag.
.....

[21](#)

Lavorazioni e loro interferenze

.....
pag.
.....

[25](#)

• Scavo di sbancamento

.....
pag.
.....

[25](#)

• rimozione segnaletica verticale compreso l'onere del tras ... a questa indicati. di segnale esistente compreso sostegno.

.....
pag.
.....

[26](#)

• Posa di gabbionature metalliche

.....
pag.
.....

[27](#)

• Realizzazione di gabbionate in rete metallica

.....
pag.
.....

[27](#)

• Formazione di rilevato stradale

.....
pag.
.....

[28](#)

• Montaggio di guard-rails

.....
pag.
.....

[29](#)

Rischi individuati nelle lavorazioni e relative misure preventive e protettive.

.....
pag.

[33](#)

Attrezzature utilizzate nelle lavorazioni

.....
pag.

[37](#)

Macchine utilizzate nelle lavorazioni

.....
pag.

[39](#)

Potenza sonora attrezzature e macchine

.....
pag.

[42](#)

Coordinamento delle lavorazioni e fasi

.....
pag.

[43](#)

Coordinamento per uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva

.....
pag.

[140](#)

Modalità organizzative della cooperazione, del coordinamento e della reciproca informazione tra le imprese/lavoratori autonomi

.....
pag.

[141](#)

Organizzazione servizio di pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori

.....
pag.

[142](#)

Conclusioni generali

.....
pag.

[143](#)

DI GROSSETO, 18/06/2020

Firma

*03861 - S.P. 125 Montorsaio - Progetto per la messa in sicurezza della strada mediante installazione di barriere metalliche tra la progressiva
km 01+000 e km 03+500 - Pag. 48*



PROVINCIA
di GROSSETO

Area Tecnica

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Art. 100, D. Lgs. n. 81 del 9 aprile 2008

Allegato XV, D. Lgs. 81/2008

**Adeguamento/Aggiornamento PSC e procedure di Coordinamento in fase di esecuzione
DPCM 11.03.2020 – 22.03.2020**

OGGETTO:

03861 - S.P. 125 Montorsaio - Progetto per la messa in sicurezza della strada mediante installazione di barriere metalliche tra la progressiva km 01+000 e km 03+500

COMMITTENTE: PROVINCIA DI GROSSETO

CANTIERE: S.P. 125 Montorsaio

REDATTO DA: Dott. Ing. Alessandro Vichi

IL COORDINATORE DELLA SICUREZZA

L'IMPRESA

IL RUP

Luogo - Data

Indice

1. INTRODUZIONE.....	3
2. RIFERIMENTI NORMATIVI.....	3
3. ANALISI E VALUTAZIONE DEL RISCHIO.....	3
4. PRESCRIZIONI GENERALI COVID-19.....	4
4.1 PRECAUZIONI IGIENICHE.....	4
4.2 INFORMAZIONE.....	4
4.3 INDICAZIONI PER LE IMPRESE SUBCONTRAENTI.....	5
4.4 PULIZIA E SANIFICAZIONE.....	5
4.5 DISTANZA DI SICUREZZA E DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE.....	6
4.6 PRESIDIO SANITARIO E SORVEGLIANZA SANITARIA.....	7
4.7 MASCHERINE.....	7
5. PRESCRIZIONI SPECIFICHE PER L'ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE.....	7
5.1 ACCESSI.....	7
5.2 PERCORSI PEDONALI.....	8
5.3 SERVIZI IGIENICI.....	8
5.4 REFETTORI.....	9
5.5 SPOGLIATOI.....	9
5.6 UFFICI.....	10
5.7 IMPIANTI DI ALIMENTAZIONE.....	10
5.8 ACCESSO DEI MEZZI DI FORNITURA DEI MATERIALI.....	11
5.9 ZONE DI CARICO E SCARICO.....	11
6. PRESCRIZIONI SPECIFICHE PER LE LAVORAZIONI.....	12
6.1 LAVORATORI.....	12
6.2 MACCHINE E OPERATORI.....	12
7. ADEGUAMENTO COSTI DELLA SICUREZZA [da valutare caso per caso].....	13
8. AGGIORNAMENTO CRONOPROGRAMMA.....	13
9. CONCLUSIONI GENERALI.....	13

1. INTRODUZIONE

Il presente AGGIORNAMENTO al Piano di Sicurezza e Coordinamento è redatto dal Coordinatore per la Sicurezza in fase Esecuzione (CSE) in conformità alle disposizioni dell'articolo 91 e dell'allegato XV del D. Lgs. 81/2008, così come modificato dal D. Lgs. 106/2009.

Il Piano di Sicurezza e Coordinamento contiene tutte le informazioni, le valutazioni e le misure richieste per legge o ritenute necessarie dal CSE per assicurare la tutela della salute e della sicurezza dei lavoratori nel cantiere in oggetto. Esso è il risultato delle scelte progettuali ed organizzative attuate in conformità alle prescrizioni dell'articolo 100 del D.Lgs. 81/2008. Il presente AGGIORNAMENTO al PSC contiene inoltre la stima dei costi della sicurezza, effettuata secondo le disposizioni dell'articolo 100 e del punto 4 allegato XV del D.Lgs 81/2008, del "Protocollo condiviso di regolamentazione delle misure per il contrasto e il contenimento della diffusione del virus Covid-19 negli ambienti di lavoro del settore edile" - LINEE GUIDA PER IL SETTORE EDILE e della normativa Regionale indicata al paragrafo seguente.

2. RIFERIMENTI NORMATIVI

- D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.;
- DPCM del 26 aprile 2020;
- "Protocollo condiviso di regolamentazione per il contenimento della diffusione del COVID-19 nei cantieri", sottoscritto dal Ministro delle infrastrutture e dei trasporti condiviso con il Ministero del lavoro e delle politiche sociali, ANCI, UPI, Anas S.p.A., RFI, ANCE, Alleanza delle Cooperative, Feneal Uil, Filca – CISL e Fillea CGIL del 24 aprile 2020 ;
- DGR Toscana n. 594 del 11.05.2020;
- Ordinanza Presidente Regione Toscana n. 40/2020.

3. ANALISI E VALUTAZIONE DEL RISCHIO

Probabilità di esposizione

Il virus è caratterizzato da una elevata contagiosità. Il SARS-CoV-2 è un virus respiratorio che si diffonde principalmente attraverso il contatto con le goccioline del respiro espulse dalle persone infette ad esempio tramite:

- la saliva, tossendo, starnutando o anche solo parlando;
- contatti diretti personali;
- le mani, ad esempio toccando con le mani contaminate bocca, naso o occhi.

Le persone contagiate sono la causa più frequente di diffusione del virus. L'OMS considera non frequente l'infezione da nuovo coronavirus prima che si sviluppino sintomi, seppure sono numerose le osservazioni di trasmissione del contagio avvenuti nei due giorni precedenti la comparsa di sintomi.

Il periodo di incubazione varia tra 2 e 12 giorni; 14 giorni rappresentano il limite massimo di precauzione.

Nei luoghi di lavoro, non sanitari, la probabilità di contagio, in presenza di persone contagiate, aumenta con i contatti tra i lavoratori che sono fortemente correlati a parametri di prossimità e aggregazione associati all'organizzazione dei luoghi e delle attività lavorative (ambienti, organizzazione, mansioni e modalità di lavoro, ecc.).

Danno

L'infezione da SARS-CoV-2 può causare sintomi lievi come rinite (raffreddore), faringite (mal di gola), tosse e febbre, oppure sintomi più severi quali polmonite, sindrome respiratoria acuta grave (ARDS), insufficienza renale, fino al decesso. Di comune riscontro è la presenza di anosmia (diminuzione/perdita dell'olfatto) e ageusia (diminuzione/perdita del gusto), che sembrano caratterizzare molti quadri clinici.

Classe di rischio

Nel "Documento tecnico sulla possibile rimodulazione delle misure di contenimento del contagio da SARS-CoV-2 nei luoghi di lavoro e strategie di prevenzione" l'INAIL individua per il settore delle costruzioni una classe di rischio BASSO e per gli operai edili una classe di rischio MEDIO-BASSO.

Misure di prevenzione, protezione ed organizzazione.

In considerazione degli elementi di rischio individuati nel presente documento si individuano le misure di prevenzione, protezione ed organizzazione messe in atto al fine di garantire un adeguato livello di protezione per il personale impegnato in cantiere sulla base di quanto contenuto nel "PROTOCOLLO CONDIVISO DI REGOLAMENTAZIONE PER IL CONTENIMENTO DELLA DIFFUSIONE DEL COVID – 19 NEI CANTIERI", nel "PROTOCOLLO CONDIVISO DI REGOLAMENTAZIONE DELLE MISURE PER IL CONTRASTO E IL CONTENIMENTO DELLA DIFFUSIONE DEL VIRUS COVID-19 NEGLI AMBIENTI DI LAVORO" allegati al DPCM del 26 aprile 2020, e nelle disposizioni per la

tutela della salute degli operatori nei cantieri temporanei o mobili sia pubblici che privati, di cui all'Allegato 1 dell'Ordinanza n. 40/2020 ed alla DGR 594 dell'11 maggio 2020 .

4. PRESCRIZIONI GENERALI COVID-19

4.1 PRECAUZIONI IGIENICHE

E' raccomandato l'utilizzo, durante le lavorazioni, di idonei guanti da lavoro.

Le persone presenti in cantiere devono obbligatoriamente adottare tutte le precauzioni igieniche per la prevenzione del contagio. In particolare è obbligatoria la frequente igienizzazione delle mani.

Pertanto:

- il datore di lavoro /impresa affidataria per gli altri soggetti presenti in cantiere allo stesso riferibili e per i quali si identifica come datore di lavoro, comunque nel rispetto delle attribuzioni di legge, deve mettere a disposizione idonei mezzi detergenti per le mani;
- si raccomanda la frequente pulizia delle mani, provvedendo a lavare le stesse anche se si indossano guanti monouso con acqua e sapone o con soluzione idroalcolica ove non presenti acqua e sapone; in assenza di acqua e sapone, le soluzioni idroalcoliche possono essere ubicate in punti quali l'ingresso dei cantieri o in prossimità dell'ingresso dei baraccamenti, mense, spazi comuni, ecc.

4.2 INFORMAZIONE

Il datore di lavoro/impresa è tenuto ad informare i lavoratori sulle regole fondamentali di igiene per prevenire le infezioni virali attraverso le modalità più idonee ed efficaci (per esempio consegnando e/o affiggendo all'ingresso del cantiere e nei luoghi maggiormente frequentati appositi cartelli visibili che segnalino le corrette modalità di comportamento), da concordare preventivamente con il CSE.

In caso di lavoratori stranieri che non comprendono la lingua italiana, i datori di lavoro forniscono materiale nella loro lingua madre o ricorrono a depliant informativi con indicazioni grafiche.

I lavoratori autonomi dovranno ricevere le medesime informazioni in merito alle misure adottate nello specifico cantiere.

Il CSE definisce, in accordo con l'impresa affidataria, le modalità di informazione per altri soggetti diversi dai lavoratori che dovranno entrare in cantiere (es. tecnici, visitatori, ecc.)

Le informazioni, che devono essere fornite tramite, riguardano in particolare:

1. l'obbligo di rimanere al proprio domicilio in presenza di febbre (oltre 37.5°) o altri sintomi influenzali e di chiamare il proprio medico di famiglia e l'autorità sanitaria seguendone le indicazioni;
2. l'obbligo di non fare ingresso o di permanere in azienda e in cantiere e di doverlo dichiarare tempestivamente al datore di lavoro/impresa/committente laddove, anche successivamente all'ingresso, sussistano le condizioni di pericolo (sintomi di influenza, o temperatura, o contatto con persone positive al virus nei 14 giorni precedenti, etc) per le quali i provvedimenti dell'Autorità impongono di informare il medico di famiglia e l'Autorità sanitaria e di rimanere nel proprio domicilio [Come previsto dal Protocollo condiviso di regolamentazione per il contenimento della diffusione del COVID-19 nei cantieri, sottoscritto il 24 aprile 2020 tra il Ministro delle infrastrutture e dei trasporti, il Ministero del lavoro e delle politiche sociali e le parti sociali, Allegato 7 al DPCM del 26 aprile 2020, "il personale, prima dell'accesso al cantiere dovrà essere sottoposto al controllo della temperatura corporea. Se tale temperatura risulterà superiore ai 37,5°, non sarà consentito l'accesso al cantiere"];]
3. l'impegno a rispettare tutte le disposizioni delle Autorità e del datore di lavoro/impresa/committente nel fare accesso in cantiere e in azienda (in particolare, mantenere la distanza di sicurezza, osservare le regole di igiene delle mani e tenere comportamenti corretti sul piano dell'igiene);
4. l'impegno a informare tempestivamente e responsabilmente il datore di lavoro/impresa/committente della presenza di qualsiasi sintomo influenzale durante l'espletamento della prestazione lavorativa, avendo cura di rimanere ad adeguata distanza dalle persone presenti.

4.3 INDICAZIONI PER LE IMPRESE SUBCONTRAENTI

Il personale addetto alla conduzione dei mezzi di trasporto potrà svolgere le operazioni di consegna o prelievo delle merci in cantiere. Le comprovate esigenze di trasferimento tra diverse Regioni del territorio nazionale, potranno essere oggetto di verifica da parte delle Autorità competenti, mediante l'esibizione di idonea documentazione, tra cui i documenti di trasporto o le fatture di accompagnamento.

E' necessario adottare le seguenti misure di prevenzione e cautela nei confronti degli addetti alla fornitura e delle aziende in appalto/subappalto/subaffidamento.

Il Datore di Lavoro di ogni Impresa esecutrice definisce nel proprio POS, secondo le indicazioni indicate nel presente documento, ed in accordo con il CSE, una procedura, da condividere con gli RLS, che tenga conto delle seguenti misure:

1. per l'accesso di fornitori esterni, devono essere individuate procedure di ingresso, transito e uscita, le aree destinate al carico/scarico delle merci e al deposito dei materiali, specificando le modalità, percorsi e tempistiche predefinite, al fine di ridurre le occasioni di contatto con il personale in forza in cantiere o negli uffici coinvolti;
2. se possibile, deve essere imposto agli autisti dei mezzi di trasporto di rimanere a bordo dei propri mezzi; per le necessarie attività di carico e scarico, deve essere imposto al trasportatore di attenersi alla distanza di almeno 1 m (è comunque consigliato, ove possibile, mantenere una distanza interpersonale di 1,8 m);
3. per fornitori/trasportatori e/o altro personale esterno, devono essere previsti servizi igienici dedicati, ove necessario; è fatto divieto di utilizzo di quelli del personale dipendente; deve essere garantita una adeguata pulizia giornaliera di detti locali;
4. deve essere ridotto per quanto possibile, l'accesso ai visitatori, i quali, qualora fosse necessario l'ingresso, dovranno sottostare a tutte le regole aziendali, ivi previste.

4.4 PULIZIA E SANIFICAZIONE

Il Datore di Lavoro di ogni Impresa esecutrice definisce nel proprio POS, secondo le indicazioni indicate nel presente documento, ed in accordo con il CSE, una procedura, da condividere con gli RLS, che tenga conto delle seguenti misure:

1. l'organizzazione delle squadre in modo che le attrezzature di lavoro vengano utilizzate dalle medesime persone durante il turno di lavoro;
2. la disponibilità di specifici detergenti per la pulizia degli strumenti/attrezzature individuali;
3. la sanificazione giornaliera dei locali e ambienti chiusi (es. baracche di cantiere, spogliatoi, locali refettorio); la sanificazione, anche eseguita in proprio, può essere svolta tramite le normali metodologie di pulizia utilizzando prodotti quali etanolo a concentrazioni pari al 70% ovvero i prodotti a base di cloro a una concentrazione di 0,1% e 0,5% di cloro attivo (candeggina) o altri prodotti disinfettanti ad attività virucida, concentrandosi in particolare sulle superfici toccate più di frequente (ad esempio porte, maniglie, tavoli, servizi igienici etc);
4. la sanificazione giornaliera delle parti a contatto con le mani degli operatori delle attrezzature e postazioni di lavoro fisse (per esempio la pulsantiera della sega circolare, della taglia piegaferri, della betoniera a bicchiere e i manici degli utensili manuali e degli elettro utensili, della scaletta e botola dei ponteggi).
5. la sanificazione giornaliera di pulsantiere, quadri comando, volante, ecc. delle postazioni di lavoro degli operatori addetti alla conduzione di macchine e attrezzature (es. sollevatori telescopici, escavatori, PLE, ascensori/montacarichi, ecc.) e dei mezzi di trasporto aziendali.
6. la sanificazione giornaliera di tastiere, schermi, mouse, distributori di bevande, sia negli uffici, sia nei baraccamenti, ove presenti;
7. laddove siano presenti impianti di areazione deve essere garantita la sanificazione periodica, secondo le indicazioni contenute nel "*Rapporto ISS COVID-19 n. 5/2020. Indicazioni ad interim per la prevenzione gestione degli ambienti indoor in relazione alla trasmissione dell'infezione da virus SARS-CoV-2.*"; altrimenti ne deve essere previsto lo spegnimento, garantendo al massimo la ventilazione dei locali;
8. il servizio mensa, se presente, deve essere riorganizzato in modo da garantire in ogni momento la distanza interpersonale; è necessario che sia effettuata la sanificazione dei tavoli dopo ogni singolo pasto; laddove le condizioni igieniche e di spazio lo consentono, al fine di evitare assembramenti, è possibile il consumo dei pasti anche presso la singola postazione di lavoro; nel POS deve chiaramente specificato:
 - le modalità di sanificazione in relazione alle caratteristiche ed agli utilizzi dei locali e mezzi di trasporto, previa consultazione del medico competente aziendale e del Responsabile di servizio di prevenzione e protezione, dei Rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza (RLS o RSLT territorialmente competente);
 - nel caso di presenza di una persona con Covid-19 la pulizia e sanificazione di quanto indicato ai punti precedenti secondo le disposizioni della circolare n. 5443 del 22 febbraio 2020 del Ministero della Salute nonché alla loro ventilazione;
 - nelle aziende che effettuano le operazioni di pulizia e sanificazione autonomamente vanno definiti i protocolli di intervento specifici in comune accordo con i Rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza;

4.5 DISTANZA DI SICUREZZA E DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

E' obbligatorio il rispetto delle seguenti distanze minime.

- **Durante le attività lavorative** i lavoratori devono mantenersi alla distanza minima di 1 m (è comunque consigliato, ove possibile, mantenere una distanza interpersonale di 1,8 m). Nel caso in cui non sia possibile mantenere tale distanza di sicurezza, il datore di lavoro/l'impresa affidataria esamina con il coordinatore in fase di esecuzione, con la direzione lavori, e con il committente/responsabile dei lavori, e previa consultazione con gli RSL/RSLT gli strumenti da porre in essere, compresa, ove possibile, un'eventuale diversa organizzazione del lavoro e/o un nuovo cronoprogramma dei lavori e un nuovo programma esecutivo dei lavori, in linea con il nuovo

cronoprogramma, al fine di favorire lo sfasamento temporale e spaziale delle lavorazioni, evitando situazioni di criticità dovute alla presenza di più imprese o squadre della stessa impresa. Laddove non fosse possibile rispettare la distanza interpersonale di almeno 1 m (è comunque consigliato, ove possibile, mantenere una distanza interpersonale di 1,8 m) come principale misura di contenimento, devono essere adottati idonei dispositivi di protezione individuale: mascherine e altri dispositivi di protezione (ad esempio, guanti monouso, occhiali, cuffie, camici, ecc...) conformi alle disposizioni delle autorità scientifiche e sanitarie.

- **Durante le fasi non produttive** i lavoratori devono mantenersi alla distanza di almeno 1 m (è comunque consigliato, ove possibile, mantenere una distanza interpersonale di 1,8 m) evitando assembramenti nei locali per lavarsi, spogliatoi, refettori, locali di ricovero e di riposo, dormitori, comunemente denominati baraccamenti. Nel caso in cui non sia possibile mantenere tale distanza di sicurezza, il datore di lavoro/l'impresa affidataria esamina con il coordinatore in fase di esecuzione, e con la direzione lavori, con il committente/responsabile dei lavori e previa consultazione con gli RSL/RSLT gli strumenti da porre in essere, compresa, ove possibile, un'eventuale diversa organizzazione nella fruizione dei baraccamenti, compresa la turnazione delle pause delle squadre di lavoro. Laddove non fosse possibile rispettare la distanza interpersonale di almeno 1m come principale misura di contenimento, è necessario adottare idonei dispositivi di protezione individuale: mascherine e altri dispositivi di protezione (ad esempio, guanti monouso, occhiali, ecc...) conformi alle disposizioni delle autorità scientifiche e sanitarie;
- Laddove è presente un servizio di trasporto organizzato dall'azienda per raggiungere il cantiere, deve essere garantita la sicurezza dei lavoratori lungo ogni spostamento, se del caso facendo ricorso a un numero maggiore di mezzi e/o, rispettando per quanto possibile la distanza interpersonale di almeno 1 m (è comunque consigliato, ove possibile, mantenere una distanza interpersonale di 1,8 m) tra essi. Laddove non fosse possibile rispettare la distanza interpersonale di almeno 1 m come principale misura di contenimento, adottare idonei dispositivi di protezione individuale: mascherine e altri dispositivi di protezione (ad esempio, guanti monouso, occhiali, ecc...) conformi alle disposizioni delle autorità scientifiche e sanitarie. In ogni caso, occorre assicurare la pulizia con specifici detergenti delle maniglie di portiere e finestrini, volante, cambio, etc. mantenendo una corretta areazione all'interno del veicolo.
- L'impresa, per i locali di cantiere, deve:
 1. predisporre policy/regolamenti interni per il controllo dell'accesso degli esterni nei locali dell'impresa;
 2. in caso di riunioni mantenere la distanza interpersonale di almeno 1 m (è comunque consigliato, ove possibile, mantenere una distanza interpersonale di 1,8 m);
 3. limitare al massimo gli spostamenti all'interno dei siti e contingentare l'accesso agli spazi comuni;
 4. contingentare l'accesso agli spazi comuni, comprese le mense aziendali e le aree fumatori, ove presenti, con la previsione di una ventilazione continua dei locali, di un tempo ridotto di sosta all'interno di tali spazi e con il mantenimento della distanza di sicurezza di almeno 1 m (è comunque consigliato, ove possibile, mantenere una distanza interpersonale di 1,8 m) tra le persone che li occupano. Per i locali di cantiere, quando non fosse possibile il mantenimento della distanza di 1 m è necessario introdurre elementi di separazione fra le persone o l'utilizzo di altri dispositivi come mascherine FFP2 senza valvola per gli operatori che lavorano nello stesso ambiente.

4.6 PRESIDIO SANITARIO E SORVEGLIANZA SANITARIA

In cantiere deve essere presente il presidio sanitario (inteso come cassetta del pronto soccorso opacchetto di medicazione). La sorveglianza sanitaria deve essere proseguita rispettando le misure igieniche contenute nelle indicazioni del Ministero della Salute (cd. Decalogo):

- vanno privilegiate, in questo periodo, le visite preventive, le visite a richiesta e le visite da rientro da malattia;
- la sorveglianza sanitaria rappresenta una ulteriore misura di prevenzione di carattere generale: sia perché può intercettare possibili casi e sintomi sospetti del contagio, sia per l'informazione e la formazione che il medico competente può fornire ai lavoratori per evitare la diffusione del contagio;
- nell'integrare e proporre tutte le misure di regolamentazione legate al COVID-19 il medico competente collabora con il datore di lavoro e i RLS/RLST nonché con il responsabile dei lavori, il direttore di cantiere e il coordinatore per l'esecuzione dei lavori;

Il medico competente segnala al datore di lavoro situazioni di particolare fragilità e patologie attuali o pregresse dei dipendenti; il medico competente, di concerto con il datore di lavoro, provvede alla loro tutela nel rispetto della privacy. E' necessario richiamare che "Nell'ambito delle attività di sorveglianza sanitaria di cui sopra, si ritiene utile differire l'effettuazione delle prove di funzionalità respiratoria, se previste nel programma degli accertamenti sanitari periodici ai fini dell'espressione del giudizio di idoneità alla mansione specifica", come indicato nell'allegato 1, "COVID-19 Indicazione per il medico competente", della DGRT 318 del 9/03/2020.

4.7 MASCHERINE

Le maschere di protezione respiratoria dovranno essere utilizzate in conformità a quanto previsto dalle indicazioni dell'Organizzazione mondiale della sanità. Premesso che occorre principalmente garantire che i soggetti osservino sempre il mantenimento della distanza interpersonale di almeno 1 m (è comunque consigliato, ove possibile, mantenere una distanza interpersonale di 1,8 m) ed è, pertanto, necessario vagliare ogni sforzo organizzativo affinché questo obiettivo venga perseguito e raggiunto, relativamente alle mascherine, si richiama quanto previsto dall'art. 16 del D.L. 17 marzo 2020, n° 18 "per i lavoratori che nello svolgimento della loro attività sono oggettivamente impossibilitati a mantenere la distanza interpersonale di almeno un metro, sono considerati dispositivi di protezione individuale (DPI), di cui all'articolo 74, comma 1, del decreto legislativo 9 aprile 2008, n.81, le mascherine chirurgiche reperibili in commercio", il cui uso è disciplinato dall'art. 34 comma 3 del D.L. 2 marzo 2020, n° 9. E' obbligatoria l'adozione delle misure di igiene e dei dispositivi di protezione individuale indicati nel presente documento e vista l'attuale situazione di emergenza e la disponibilità in commercio si consiglia l'utilizzo delle mascherine FFP2 e FFP3 fino ad esaurimento scorte in azienda. Si richiama inoltre la necessità di fare utilizzare alla medesima squadra di operai, impegnati nella stessa lavorazione durante una fase di lavoro, la stessa tipologia di mascherina per evitare rischi di ulteriori contagi. Le mascherine, nel caso in cui non vi siano persone affette da Covid-19, si smaltiscono come rifiuti ordinari

5. PRESCRIZIONI SPECIFICHE PER L'ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

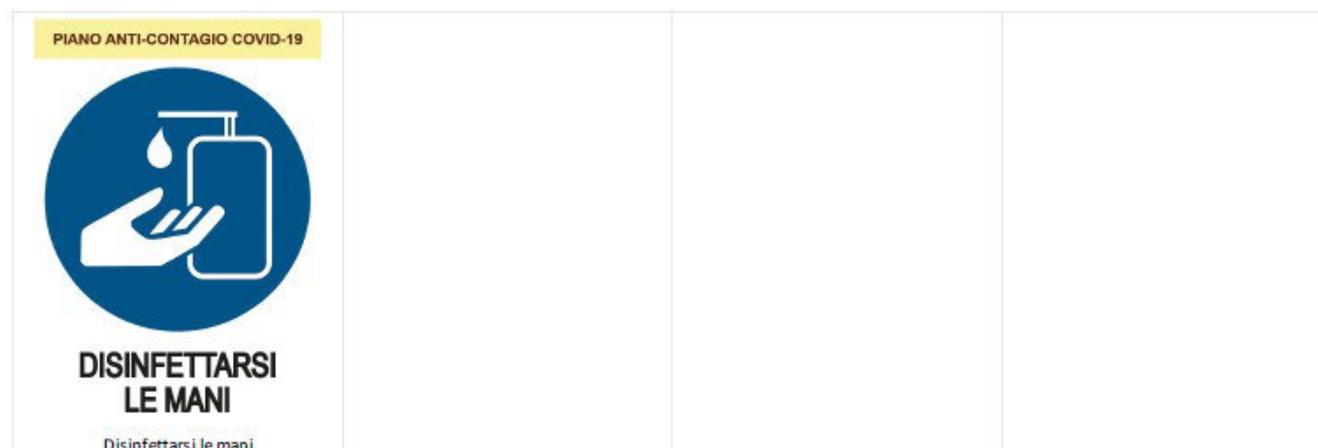
5.1 ACCESSI

Gestione degli spazi - Per evitare il più possibile i contatti i varchi pedonali degli accessi al cantiere, alle zone di lavoro e a quelle comuni sono contingentati utilizzando opportuna segnaletica, hanno, se possibile, una via di entrata e una di uscita delle persone, aree cuscinetto ove non devono sostare le persone e delimitazioni fisiche (ad esempio, catene, nastri, transenne fisse o estendibili).

Informazione - Agli accessi sono affissi appositi depliant informativi e segnaletica circa le disposizioni delle Autorità e le regole adottate in cantiere per il contenimento della diffusione del COVID-19. E' predisposta opportuna modulistica raccolta firme per avvenuta ricezione e presa visione del materiale informativo.

Misure igieniche - In prossimità degli accessi di cantiere e delle zone di lavoro e quelle comuni sono collocati dispenser con detergenti per le mani indicando le corrette modalità di frizione.

Segnaletica



5.2 PERCORSI PEDONALI

Gestione degli spazi - I percorsi pedonali sono disposti e organizzati per limitare al massimo gli spostamenti nel cantiere e contingentare le zone di lavoro e quelle comuni, sono realizzati se possibile percorsi e passaggi obbligati.

Segnaletica



5.3 SERVIZI IGIENICI

Gestione degli spazi - Il numero di servizi igienici dedicati ai lavoratori e il numero di quelli dedicati ai fornitori, trasportatori, visitatori e altro personale esterno garantiscono all'interno e nelle aree interessate un tempo ridotto di sosta e il mantenimento della distanza di sicurezza di un metro tra le persone che li occupano. E' fatto divieto al personale esterno al cantiere l'uso servizi igienici dedicati ai lavoratori.

Misure igieniche e di sanificazione degli ambienti - Nei servizi igienici e/o nelle aree interessate sono collocati dispenser con detergenti per le mani indicando le corrette modalità di frizione. Nei servizi igienici è prevista una ventilazione continua, in caso di ventilazione forzata si esclude il ricircolo, è assicurata e verificata la pulizia giornaliera e la sanificazione periodica dei locali.



5.4 REFETTORI

Gestione degli spazi - Il numero e la dislocazione dei posti a sedere nei refettori garantisce la distanza di sicurezza di un metro tra le persone che li occupano. E' ridotto, compatibilmente con i tempi necessari di fruizione del refettorio, il tempo di sosta all'interno. Se possibile, i refettori hanno porte di entrata e di uscita distinte.

Misure igieniche e di sanificazione degli ambienti - Nei locali e/o nelle aree interessate sono collocati dispenser con detergenti per le mani indicando le corrette modalità di frizione, sono collocati, inoltre, nel refettorio dispenser con detergenti per la pulizia dei tavoli. Nei refettori è prevista una ventilazione continua, in caso di ventilazione forzata si esclude il ricircolo, è garantita e verificata la pulizia giornaliera e la sanificazione giornaliera dei locali. E' assicurata la sanificazione periodica e la pulizia giornaliera con appositi detergenti anche delle tastiere dei distributori di bevande.

Organizzazione del lavoro - Nel caso in cui i posti a sedere, disposti secondo l'indicazione precedente, non fossero sufficienti per tutti i lavoratori è organizzata una turnazione per la fruizione del servizio.

Segnaletica



5.5 SPOGLIATOI

Organizzazione degli spazi - Gli spazi e la sanificazione degli spogliatoi sono organizzati per lasciare nella disponibilità dei lavoratori luoghi per il deposito degli indumenti da lavoro e garantire loro idonee condizioni igieniche sanitarie. La dimensione degli spogliatoi garantisce la distanza di sicurezza di un metro tra le persone che li occupano. E' ridotto, compatibilmente con i tempi necessari di fruizione dello spogliatoio, il tempo di sosta all'interno. Se possibile, gli spogliatoi hanno porte di entrata e di uscita distinte. Nel caso di attività che non prevedono obbligatoriamente l'uso degli spogliatoi, non sono utilizzati gli stessi al fine di evitare il contatto tra i lavoratori.

Misure igieniche e di sanificazione degli ambienti - Nei locali e/o nelle aree interessate sono collocati dispenser con detergenti per mani indicando le corrette modalità di frizione. Negli spogliatoi è prevista una ventilazione continua, in caso di ventilazione forzata si esclude il ricircolo, è assicurata e verificata la pulizia giornaliera e la sanificazione periodica dei locali.

Organizzazione del lavoro - Nel caso in cui gli spazi degli spogliatoi non fossero sufficienti per tutti i lavoratori è organizzata una turnazione per la fruizione del servizio.

Segnaletica



5.6 UFFICI

Gestione degli spazi - Le postazioni di lavoro sono riposizionate in modo tale da garantire la distanza di sicurezza.

Misure igieniche e di sanificazione degli ambienti - Nei locali sono collocati dispenser con detergenti per mani indicando le corrette modalità di frizione. Negli uffici è prevista una ventilazione continua, in caso di ventilazione forzata si esclude il ricircolo, è assicurata e verificata la pulizia a fine turno e la sanificazione periodica di tastiere, schermi touch, mouse con adeguati detergenti.

Segnaletica



5.7 IMPIANTI DI ALIMENTAZIONE

Misure igieniche e di sanificazione degli ambienti - E' assicurata e verificata la pulizia giornaliera e sanificazione periodica, con prodotti specifici e non pericolosi per il tipo di impianto di alimentazione, dei quadri, degli interruttori, delle saracinesche, degli organi di manovra in genere posizionati nell'area di cantiere e usati in modo promiscuo. Sono messi a disposizione dei lavoratori idonei mezzi detergenti per le mani, I lavoratori incaricati igienizzano le mani prima e dopo la manovre.

Segnaletica



5.8 ACCESSO DEI MEZZI DI FORNITURA DEI MATERIALI

Informazione - Agli accessi sono affissi appositi deplianti informativi e segnaletica circa le disposizioni delle Autorità e le regole adottate in cantiere per il contenimento della diffusione del COVID-19 e le procedure a cui devono attenersi i

trasportatori per l'accesso. E' predisposta opportuna modulistica raccolta firme per avvenuta ricezione e presa visione del materiale informativo.

Segnaletica



5.9 ZONE DI CARICO E SCARICO

Gestione degli spazi - Le zone di carico e scarico delle merci sono posizionate nelle aree periferiche del cantiere e in prossimità degli accessi carrabili al fine di ridurre le occasioni di contatto di fornitori esterni al cantiere con il personale interno.

Segnaletica



6. PRESCRIZIONI SPECIFICHE PER LE LAVORAZIONI

6.1 LAVORATORI

Dispositivi di protezione individuale - Qualora la lavorazione da eseguire imponga di lavorare a distanza interpersonale minore di un metro e non siano possibili altre soluzioni organizzative sono usate le mascherine e altri dispositivi di protezione (guanti, occhiali, tute, cuffie, ecc...) conformi alle disposizioni delle autorità scientifiche e sanitarie.

Misure igieniche e di sanificazione degli ambienti - I lavoratori adottano le precauzioni igieniche, in particolare eseguono frequentemente e minuziosamente il lavaggio delle mani, anche durante l'esecuzione delle lavorazioni. E' verificata la corretta pulizia degli strumenti individuali di lavoro impedendone l'uso promiscuo, fornendo anche specifico detergente e rendendolo disponibile in cantiere sia prima che durante che al termine della prestazione di lavoro. Sono messi a disposizione dei lavoratori idonei mezzi detergenti per le mani.

Informazione e formazione - Ai lavoratori è fornita una informazione adeguata sulla base delle mansioni e dei contesti lavorativi, con particolare riferimento al complesso delle misure adottate cui il personale deve attenersi in particolare sul corretto utilizzo dei DPI per contribuire a prevenire ogni possibile forma di diffusione di contagio.

6.2 MACCHINE E OPERATORI

Gestione degli spazi di lavoro - E' vietata la presenza di più lavoratori nelle cabine di guida e pilotaggio dei mezzi d'opera.

Dispositivi di protezione individuale - Qualora è necessaria la presenza di più lavoratori nelle cabine di guida e non siano possibili altre soluzioni organizzative sono usate le mascherine e altri dispositivi di protezione.(guanti, occhiali, tute, cuffie, ecc...) conformi alle disposizioni delle autorità scientifiche e sanitarie.

Misure igieniche e di sanificazione degli ambienti - E' assicurata la pulizia giornaliera e la sanificazione periodica delle macchine con le relative cabine di guida o di pilotaggio. Sono messi a disposizione idonei mezzi detergenti per le mani, I lavoratori incaricati igienizzano le mani prima e dopo la manovre.

Segnaletica



7. ADEGUAMENTO COSTI DELLA SICUREZZA

I costi della sicurezza per le misure anti COVID-19 sono stati calcolati ai sensi della DGRT 645/2000

8. AGGIORNAMENTO CRONOPROGRAMMA

Il cronoprogramma di progetto tiene conto delle necessarie dilatazioni dei tempi per l'esecuzione dei lavori dovuta alle misure anti COVID-19.

9. CONCLUSIONI GENERALI

Il presente piano regola e fornisce le misure operative finalizzate a contrastare il possibile contagio SARS-CoV-2 nel cantiere. Il piano integra e aggiorna il piano della sicurezza già presente in cantiere.