

COMUNE DI MARINEO  
CITTA' METROPOLITANA  
DI PALERMO

**Studio Scibilia S.r.l.**  
Ingegneria, Architettura  
Monitoraggi e Automazione  
1913  
Partita IVA 05738330827  
Via U. A. Amico 22/A, 90134 Palermo  
Tel. +39 091 324899, Cell. 339 1928496  
scibilia@studioscibilia.it - www.studioscibilia.it

Progetto per l'intervento di consolidamento della Via Agrigento  
(tratto adiacente la Caserma dei Carabinieri)  
traversa interna SS 118

CIG: 8892863EB0

CUP: G97B20002160001

Tavola:  <b>PSC</b>	Oggetto:  <b>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO</b>
Data: Ottobre 2021	Scala:

Il Progettista e C.S.P.  
(Prof. Ing. Nunzio Scibilia)



Il RUP

\_\_\_\_\_



Comune di MARINEO (PA)

# **PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**

## **1ª parte – Relazione generale**

### **DOCUMENTO**

ELABORATO AI SENSI DELL'ART. 100 DEL D. Lgs. N° 81 del 09 Aprile 2008  
COORDINATO CON IL D. Lgs. N° 106 del 3 AGOSTO 2009 E CON I  
CONTENUTI MINIMI PREVISTI ALL'ALLEGATO XV  
**D.P.C.M. 11 Marzo 2020 “Ulteriori misure COVID-19” - D.P.C.M. 26 Aprile 2020 All.7 (Protocollo  
condiviso di regolamentazione per il contenimento della diffusione del COVID-19 nei cantieri)**

PSC elaborato per la realizzazione di CONSOLIDAMENTO DELLA VIA  
AGRIGENTO TRAVERSA INTERNA SS 118  
per conto di COMUNE DI MARINEO  
presso il cantiere di VIA AGRIGENTO

Il Committente

\_\_\_\_\_

Il Responsabile dei Lavori

\_\_\_\_\_

Il Coordinatore

\_\_\_\_\_

L'Impresa

\_\_\_\_\_

## 1. PREMESSA

Il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC) relativo all'applicazione della sicurezza nel cantiere, redatto ai sensi del D.Lgs. 9 aprile 2008, n° 81, per i lavori riportati in testata, costituisce parte integrante del contratto di appalto ed ha lo scopo di delineare e sintetizzare le norme che devono essere osservate, per svolgere in condizioni di sicurezza, le attività all'interno del cantiere e realizzare così un'efficace piano di protezione fisica per i lavoratori impegnati.

Il Committente attraverso la redazione di questo PSC, stilato con i contenuti minimi dell'Allegato XV del suddetto decreto e redatto da professionista abilitato ai sensi dell'art. 98 del D. Lgs. 81/2008, assolve ai compiti previsti dall'art. 91, comma 1, lettera a) e b) del D. Lgs. 81/2008 e con i contenuti minimi previsti all'Allegato XV del suddetto Decreto.

L'impresa aggiudicataria dei lavori è tenuta ad attuare quanto previsto nel presente PSC e dovrà inoltre predisporre un proprio Piano Operativo di Sicurezza (POS) che dovrà avere le caratteristiche di un piano complementare di dettaglio di questo PSC.

L'impresa che si aggiudica i lavori può presentare proposte di integrazione a questo PSC ove ritenga, sulla base della propria esperienza, di poter meglio garantire la sicurezza dei lavoratori nel cantiere.

Le eventuali proposte di modifica devono essere presentate al Coordinatore della Sicurezza per l'esecuzione dei lavori che ha il compito di valutare, discutere ed approvare tali, eventuali, proposte.

Il Committente, prima dell'affidamento dell'incarico dei lavori, designerà anche un professionista abilitato quale Coordinatore per l'esecuzione dei lavori cui spettano i poteri e gli obblighi di cui all'art. 92 del D. Lgs. 81/2008.

Oltre all'impresa aggiudicataria tutte le imprese esecutrici ed i lavoratori autonomi che prestano la propria attività all'interno del cantiere, a qualsiasi titolo, sono tenute, prima dell'inizio dei rispettivi lavori, alla redazione di un proprio POS.

Per la stesura del presente piano di sicurezza sono state rispettate tutte le disposizioni di legge riguardanti la materia di prevenzione infortuni con particolare attenzione alle disposizioni riportate nei:

- D. Lgs. N° 81 del 9 Aprile 2008
- D. Lgs. N° 106 del 3 Agosto 2009
- D. Lgs. N° 163 del 12 aprile 2006
- Tutte le disposizioni di legge non contemplate nel suddetto Decreto.

Gli organi preposti al controllo, alla prevenzione degli infortuni ed al pronto intervento in caso di incidenti saranno:

*Ispettorato del Lavoro*  
*A.S.L. (Azienda sanitaria locale)*  
*I.N.A.I.L.*  
*VV.FF.*  
*Pronto Soccorso, Presidio Ospedaliero*  
*Carabinieri*  
*Polizia*

Gli organi sopracitati saranno quelli competenti per il territorio ove avrà luogo la realizzazione dell'opera prevista in progetto, oltre ad altri organismi citati più innanzi.

Le presenti istruzioni non intendono pregiudicare né sostituirsi in alcun modo alle vigenti disposizioni di legge le cui norme e regole devono essere comunque applicate durante lo svolgimento del contratto in essere.

Sarà cura del coordinatore della sicurezza per l'esecuzione dell'opera provvedere inoltre alla compilazione di una tabella da apporre in cantiere e di immediata consultazione con i recapiti degli organi sopracitati (v. esempio sottoriportato).

WinSafe D.Lgs.81/2008

## Telefoni ed Indirizzi Utili

(da completare e fotocopiare nei pressi del telefono a cura dell'impresa che si aggiudicherà l'appalto)

Carabinieri	112
Polizia	113
Comando dei Vigili Urbani (Municipio)	
Pronto Soccorso	118
Guardia Medica	
Vigili del Fuoco VV.F.	115
ASL territoriale	
Ospedale	
INAIL	
Ispettorato del Lavoro	
Acquedotto (segnalazione guasti)	
Elettricità ENEL (segnalazione guasti)	16441

## 2. CRITERI DI VALUTAZIONE DEI RISCHI

I criteri di valutazione dei rischi riportati nel presente documento sono stati rilevati e desunti esaminando i seguenti elaborati:

- Progetto esecutivo delle opere da realizzare
- Elaborati contabili
- Calcoli strutturali
- Relazione geologica

Il presente PSC sulla valutazione dei rischi per la sicurezza e la salute durante il lavoro nei cantieri temporanei o mobili, propone i seguenti contenuti minimi previsti dall'Allegato XV del D.Lgs. 81/2008:

- a) modalità da seguire per la recinzione del cantiere, gli accessi e le segnalazioni (v. schede);
- b) protezioni o misure di sicurezza contro i possibili rischi provenienti dall'ambiente esterno;
- c) servizi igienico-assistenziali;
- d) protezioni o misure di sicurezza connesse alla presenza nell'area del cantiere di linee aeree e condutture sotterranee;
- e) viabilità principale di cantiere;
- f) impianti di alimentazione e reti principali di elettricità, acqua, gas ed energia di qualsiasi tipo;
- g) impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche;
- h) misure generali di protezione contro il rischio di seppellimento da adottare negli scavi;
- i) misure generali da adottare contro il rischio di annegamento;
- l) misure generali di protezione da adottare contro il rischio di caduta dall'alto;
- m) misure di sicurezza contro i possibili rischi di incendio o esplosione con lavorazioni e materiali pericolosi utilizzati in cantiere;
- n) valutazione, in relazione alla tipologia dei lavori, delle spese prevedibili per l'attuazione dei singoli elementi del piano;
- t) misure generali di protezione da adottare contro gli sbalzi eccessivi di temperatura.

Oltre a quanto sopradDETTO vengono riportate:

- Valutazione del n° di imprese presunto in cantiere;
- Descrizione di massima delle fasi lavorative;
- Valutazione di eventuali sovrapposizioni delle suddette fasi nelle stesse aree lavorative;
- Misure di sicurezza specifiche e complementari derivanti dalle sovrapposizioni individuate;
- Attribuzione di ruoli e competenze in merito alla sicurezza ed igiene del lavoro;
- Descrizione del cantiere
- Descrizione dei lavori e delle attrezzature e materiali da utilizzare;

*Misure di sicurezza da attuare in modo da eliminare le situazioni a rischio;*

La valutazione dei rischi per l'esecuzione dei lavori sarà eseguita considerando le seguenti possibilità di infortuni (lista non esaustiva):

Caduta di persone in piano per l'eventuale presenza sulle vie di transito di materiali di ingombro, di buche, di avvallamenti o di sostanze scivolose;

Caduta di persone dall'alto durante le fasi di montaggio di ponteggi metallici e di realizzazione delle varie opere in elevazione nell'impiego di scale a mano;

Caduta di persone nello scavo durante i lavori di sbancamento e di esecuzione delle fondazioni;

Investimento per caduta di materiali dall'alto durante la fase di carico, scarico, movimentazione e sollevamento dei materiali e durante le operazioni di montaggio e smontaggio delle opere provvisorie;

Seppellimento e/o soffocamento per smottamento delle pareti o irruzioni d'acqua nei lavori di sbancamento e scavo;

Schiacciamento per ribaltamento dei mezzi meccanici per cedimento del terreno o per irrazionale utilizzazione dei mezzi stessi;

Urto di persone contro i mezzi operanti in cantiere, tra mezzi e strutture fisse contro ostacoli;

Investimento di persone da mezzi operanti in cantiere;

Ferite da taglio e da schiacciamento per l'impiego di utensili ed attrezzi vari e per il maneggio di materiali;

Strappi muscolari per l'irrazionale maneggio e sollevamento manuale dei materiali;

Investimento da spruzzi di materiale negli occhi durante l'operazione di getto, intonacatura e di travaso;

Investimento e proiezioni di schegge durante l'impiego di apparecchiature per il taglio nei lavori di smerigliatura e scannellatura;

Punture per l'eventuale presenza di punte o chiodi sulle vie di transito per il maneggio di materiali scheggiabili e/o sfaldabili;

Inalazione di polveri nei lavori di scavo, trasporto del materiale scavato, nonché in occasione della preparazione delle aree di lavoro e delle pulizie di apparecchiature e mezzi operativi;

Ferite dovute all'impiego di attrezzature e utensili deteriorati;

Ferite o fratture per contatto con organi di trasmissione del moto di macchinari ed impianti o per movimenti scoordinati sconnessi;

Ferite per contatto con gli organi lavoratori delle macchine e degli impianti utilizzati;

Ferite, cesoiamenti e contusioni dovute alla movimentazione dei materiali con mezzi di sollevamento che utilizzano brache;

Danno all'apparato uditivo da rumore provocato da macchinari ed utensili utilizzati in cantiere;

Danni all'apparato uditivo e/o visivo da vibrazioni e scuotimenti derivanti dall'impiego di martelli demolitori, vibratori, ecc.;

Folgorazione per contatti diretti ed indiretti in conseguenza dell'utilizzo di macchine ed apparecchiature elettriche e per eventuali avvicinamenti a parti in tensione;

Danno per contatto o inalazione di sostanze pericolose o nocive alla salute dei lavoratori (oli minerali, disarmanti, cemento bitume, ecc.);

Danno per radiazioni caloriche, ultraviolette o ionizzanti derivanti dai lavori di saldatura;

Danno per inalazione di gas e fumi che si sprigionano durante i lavori di saldatura;

Ustioni provocate da lavoro di saldatura;

Ustioni per scoppio di recipienti contenenti gas compressi (Bombole d'ossigeno, acetilene, compressori, ecc.);

Ustioni da incendio per la presenza in cantiere di sostanze infiammabili;

Elettrocuzione e/o ustioni per caduta di fulmini sulle strutture metalliche esistenti;

Le suddette possibilità d'infortunio possono essere maggiormente cagionate dalla cattiva organizzazione del lavoro ed in particolare per:

WinSafe D.Lgs.81/2008

Lavorazioni eseguite in posizione disagiata per la presenza di acqua, umidità, spazi ristretti o posizioni scomode in genere;

Interferenza delle lavorazioni causate dalla concomitanza di più ditte nello stesso momento.

### 3. DATI GENERALI

Il presente capitolo riporta i dati generali dell'appalto relativo al presente PSC e la modalità di individuazione del numero di uomini x giorno presenti in cantiere.

#### 3.1 Dati generali dell'opera

**NATURA** TIPOLOGIA  
**DELL'OPERA:**

**OGGETTO:** CONSOLIDAMENTO DELLA VIA AGRIGENTO TRAVERSA INTERNA SS 118

**COMMITTENTE:** COMUNE DI MARINEO

**Indirizzo del cantiere:** VIA AGRIGENTO  
MARINEO (PA)

#### DATI SOGGETTI COINVOLTI

<i>Responsabile dei Lavori</i>	Ing. Sergio Amenta
<i>Coordinatore per la Progettazione</i>	Prof. ing. Nunzio Scibilia
<i>Coordinatore per la Esecuzione</i>	Prof. ing. Nunzio Scibilia

#### DATI PROGETTISTI

<i>Progettista, Direttore dei Lavori e Coordinatore della Sicurezza:</i>	
<i>Nome e Cognome</i>	Prof. ing. Nunzio Scibilia
<i>Indirizzo</i>	Via Ugo A. Amico 22a -Palermo
<i>Note</i>	

### 4. DESCRIZIONE DELL'OPERA

Gli interventi progettati prevedono la realizzazione di un muro di sostegno in cemento armato, sostenuto da una paratia costituita da pali trivellati in c.a aventi diametro di mm 800 disposti a quinconce.

La fila di pali a monte ha lunghezza pari a m 10,00, mentre i pali della fila di valle sono lunghi 14 m. L'interasse longitudinale dei pali è di 1200 mm e l'interasse trasversale è di mm 1400.

Alla sommità dei pali sarà realizzata una trave in c.a. di sezione 240 cm di base x 120 cm di altezza. Detta trave costituisce la fondazione di un muro di sostegno dello spessore di 40 cm a sostegno di un rilevato che consenta l'ampliamento locale della strada, con possibilità di realizzare una zona per il parcheggio delle auto.

#### 4.1 Impatto ambientale a seguito dell'insediamento del cantiere

Nelle zone dove dovranno essere eseguiti i lavori occorrerà attuare tutti i possibili accorgimenti e precauzioni in modo da arrecare il minor fastidio possibile all'ambiente esterno.

In linea di massima le misure che dovranno essere attuate a causa della presenza dei cantieri sono di seguito descritte:

##### a) Viabilità e macchine semoventi

Per gli automezzi utilizzati per il trasporto dei materiali lungo le strade urbane e di collegamento saranno adoperate tutte le precauzioni necessarie per arrecare il minor disagio quali: la copertura del carico onde prevenire eventuali cadute del carico trasportato; divieto di utilizzare gli avvisatori acustici ad eccezione di casi particolari quale segnalazioni per le operazioni di carico e scarico, ecc.;

Le aree del cantiere, in considerazione della presenza aree limitrofe di persone non addette ai lavori, dovranno essere meticolosamente recintate con barriere dell'altezza necessaria (non inferiore a 2 m).

*b) Rumorosità*

Tutte le macchine utilizzate per i lavori, quali ad esempio quelle per movimenti terra (escavatori, pale meccaniche, ecc.), compressori, gruppi elettrogeni, martelli demolitori, ecc. dovranno essere del tipo silenziato e di moderna concezione, con marmitta perfettamente efficienti.

Per la salvaguardia della salute dei lavoratori il datore di lavoro deve effettuare una valutazione del rumore al fine di identificare i lavoratori ed i luoghi di lavoro a rischio di danno uditivo, per attuare le misure preventive e protettive, se necessarie.

A tale fine si deve misurare l'esposizione quotidiana personale di un lavoratore al rumore (Lep, d) ovvero quella settimanale (Lep, w) se quella quotidiana risulta variabile nell'arco della settimana.

La valutazione deve essere effettuata da personale competente ad intervalli opportuni, con la consultazione dei lavoratori o dei loro rappresentanti.

Nel caso di variazioni degli impianti, macchine e/o delle lavorazioni, queste rilevazioni devono essere effettuate nuovamente.

Il rapporto contenente l'indagine fonometrica e indicante i criteri, i metodi, le strumentazioni, le modalità e il personale tecnico competente, deve essere messo a disposizione degli organi di vigilanza e redatto secondo quanto previsto al Capo II – *“Protezione dei lavoratori contro i rischi di esposizione al rumore durante il lavoro”* del D. Lgs. 81/2008.

In merito alla valutazione del rumore, l'art. 189 comma 2 del D. Lgs. 81/2008 cita testualmente che: *“Laddove a causa delle caratteristiche intrinseche della attività lavorativa l'esposizione giornaliera al rumore varia significativamente, da una giornata di lavoro all'altra, è possibile sostituire, ai fini dell'applicazione dei valori limite di esposizione e dei valori di azione, il livello di esposizione giornaliera al rumore con il livello di esposizione settimanale a condizione che:*

*a) il livello di esposizione settimanale al rumore, come dimostrato da un controllo idoneo, non ecceda il valore limite di esposizione di 87 dB(A);*

*b) siano adottate le adeguate misure per ridurre al minimo i rischi associati a tali attività.*

*c) Inquinamento*

Tutti i materiali di risulta provenienti da scavi, perforazioni, scarto delle lavorazioni e quant'altro, dovranno essere condotti in discariche autorizzate.

Eventuali rifiuti speciali, tossici e nocivi, dovranno essere smaltiti da ditte autorizzate secondo la vigente normativa.

Le macchine con motore a combustione interna quali escavatori, pale meccaniche, autocarri, gruppi elettrogeni, compressori, ecc. dovranno essere dotati di efficiente marmitta, e di revisione periodica del motore, in modo da limitare il più possibile l'immissione nell'atmosfera di gas inquinanti.

Dovrà essere posta particolare attenzione affinché a causa dei lavori e del circolare delle macchine non venga sollevata polvere che possa arrecare disagio agli operai ed a terzi, ed a tal fine il cantiere si attrezzerà opportunamente in modo da inumidire periodicamente il suolo per eliminare del tutto l'inconveniente soprattutto nelle stagioni più asciutte.

#### **4.2 Condizioni ambientali particolari**

È notorio che in questo settore di attività le operazioni produttive vengono svolte senza carattere di ripetitività, infatti in fase di realizzazione, lavorazioni, situazioni, procedimenti, azioni sono sempre diversi, sia da cantiere a cantiere, per le caratteristiche intrinseche al diverso prodotto finale, sia, nello stesso cantiere, per l'evolversi delle categorie di lavoro in relazione alle diverse fasi di installazione.

Anche l'ambiente esterno in cui si opera, con il mutare delle stagioni e delle condizioni meteorologiche, la dispersione dei posti di lavoro, la diversità dei luoghi e delle relative condizioni ambientali circostanti, le distanze dalle fonti di approvvigionamento, sono elementi a cui corrispondono diverse tonalità di rischi provenienti dall'esterno che debbono comunque essere evidenziate nel presente documento.



A tal fine si dispone che in fase di esecuzione dell'opera debba tenersi conto di ulteriori specifiche dipendenti dalle mutanti condizioni di cantiere e si dispone che il coordinatore in fase di esecuzione dei lavori prenda provvedimenti segnalando alle imprese coinvolte nell'appalto eventuali sorgenti di rischio aggiuntive con le relative prescrizioni atte a contenere i rischi stessi.

#### **4.3 Coordinamento delle misure di prevenzione tra le varie imprese**

In funzione della presenza contemporanea di più imprese operanti all'interno del cantiere, va previsto il coordinamento delle misure di prevenzione e protezione per la salvaguardia dei lavoratori.

In tal senso il coordinatore per l'esecuzione dei lavori, oltre a provvedere ad assicurare l'applicazione delle disposizioni contenute nel presente piano, dovrà organizzare la comunicazione tra le varie imprese nonché la loro reciproca informazione.

In questo senso il coordinatore per l'esecuzione dovrà disporre le opportune riunioni preliminari con le imprese ed i lavoratori autonomi ed informare di eventuali modifiche sul programma lavori mediante comunicazioni scritte.

Si cercherà comunque, come si evince dal diagramma di Gantt allegato, di procedere per fasi lavorative successive, per ridurre al minimo indispensabile le sovrapposizioni e quindi di evitare la contemporanea presenza, nelle sottoaree di lavoro in cui si è suddiviso il cantiere, di lavoratori di imprese diverse che svolgano attività diverse.

#### **4.4 Viabilità**

In questo paragrafo verranno prese in esame le zone lungo il tracciato che, durante la realizzazione dell'opera, saranno interessate da interventi costruttivi che potrebbero interferire con la ordinaria viabilità e pertanto necessiterebbero di particolari interventi di regolamentazione del traffico.

Al fine di ridurre al minimo le interferenze dei mezzi d'opera con il traffico ordinario si individueranno percorsi ottimali per raggiungere e smistare i mezzi d'opera presso il cantiere di lavoro.

### **5. INDIVIDUAZIONE DELLE AREE**

In questo capitolo saranno individuate puntualmente sia le aree di cantiere che per la peculiarità delle lavorazioni insite all'interno delle stesse possono essere definite in maniera univoca, che le singole fasi operative in cui è stato suddiviso il progetto.

In tale modo si ha una visione dettagliata delle lavorazioni e dei luoghi in cui le stesse saranno effettuate, al fine di evitare, almeno in fase progettuale, sovrapposizioni di operazioni temporali e logistiche.

#### **5.1 Individuazione delle aree operative di lavoro**

Per una buona individuazione e settorizzazione delle tipologie di rischio individuabili in un cantiere di lavoro edile, è necessario individuare delle aree di cantiere ove si svolgeranno attività ben definite o dove sono presenti condizioni ambientali particolari per cui potrebbe essere necessario prevedere misure di sicurezza aggiuntive.

Queste aree, cui si assoceranno in seguito le varie fasi lavorative di competenza, potrebbero di volta in volta intersecarsi o sovrapporsi dando luogo ad una sovrapposizione di misure di sicurezza tali da garantire il lavoratore nell'ambito dell'attività svolta in quel momento.

Nella fattispecie, per le opere in progetto, si andranno a definire le seguenti aree omogenee d'attività, per singolo cantiere:

#### **5.2 Individuazione delle fasi operative**

Per ognuna delle aree operative di cantiere prima definite, si andranno ad individuare tutte le fasi operative in cui si è suddiviso il progetto, necessarie alla realizzazione dell'opera ed indicate nel diagramma di Gantt allegato al presente piano.

Nella tabella sottoriportata sono anche indicate le schede di sicurezza correlate alla fase corrispondente e riportate nell'appendice delle schede.

Cod.	Descrizione Fasi Operative	Schede Sicurezza Correlate
------	----------------------------	----------------------------

1	OPERE GEOTECNICHE	
1.1	Muri di sostegno	
1.1.1	Scavo Realizzazione di scavo per realizzazione opera di sostegno.	FO.SC.03 FO.SC.01 ATTREZ001 ATTREZ021 ATTREZ019
1.1.2	Drenaggi Realizzazione di drenaggi con tubazioni e con pietrame poste in opere a tergo del paramento in elevazione; il materiale di drenaggio è opportunamente separato dal terreno con geotessile TNT.	FO.FP.010 FO.FP.013 FO.VE.010 ATTREZ001 ATTREZ002 ATTREZ030 AE001
1.1.3	Zattera di fondazione Realizzazione delle mensole di fondazione a valle ed a monte.	FO.OC.002 ATTREZ022 ATTREZ024 ATTREZ026 AE008 AE005 AE007 AE009 AE014
1.1.4	Paramento in elevazione Armatura e getto di conglomerato dello spiccato del muro.	FO.OC.008 ATTREZ022 ATTREZ108 ATTREZ024 ATTREZ026 AE006 AE008 AE005 AE007 AE009 AE014
1.1.9	Muri in muratura Realizzazione di muri in muratura si utilizza malta idraulica come legante tra gli elementi costituenti (pietrame o mattoni). Per assicurare lo smaltimento dell'acqua alle spalle della struttura, è necessario realizzare feritoie o fori drenanti che consentano di allontanare l'acqua dal materiale di riporto retrostante, materiale che dovrà avere delle buone caratteristiche drenanti. Il completamento del drenaggio è effettuato, di norma, collocando alla base del materiale di riempimento un tubo drenante opportunamente dimensionato.	FO.SC.03 FO.FP.010 FO.MU.003 FO.SC.04 ATTREZ003 ATTREZ022 ATTREZ071
1.2	Fondazione su pali Realizzazione di fondazione su pali per opere geotecniche o edifici.	
1.2.1	Perforazione Perforazione del terreno per l'alloggiamento del palo.	FO.FP.005 ATTREZ065 AE002
1.2.2	Realizzazione pali in c.a. Posa della gabbia di armatura e getto di cls per la realizzazione del palo.	FO.FP.001 FO.FP.004 ATTREZ004 ATTREZ024 ATTREZ018 AE008
1.2.3	Opera di fondazione Realizzazione di plinto o trave in fondazione	FO.OC.002 ATTREZ022 AE005 AE007 AE009 AE014
2	OPERE STRADALI	
2.1	Scarifica manto stradale Rimozione mediante macchina scarificatrice del tappetino stradale preesistente.	FO.LA.016 ATTREZ001 ATTREZ043
2.2	Demolizione cassonetto stradale Totale rimozione del cassonetto stradale	FO.LA.002 ATTREZ001 ATTREZ021

2.3	Scavo a sezione obbligata Esecuzione di scavo a sezione obbligata previo taglio manto stradale.	
2.3.1	Taglio di manto stradale	FO.LA.019 ATTREZ001 ATTREZ042 AE001
2.3.2	Scavo a sezione	FO.SC.03 ATTREZ001 ATTREZ021
2.4	Rilevato stradale Realizzazione di rilevato stradale	FO.LA.003 FO.LA.004 ATTREZ001 ATTREZ019 ATTREZ029 ATTREZ045 AE002
2.5	Realizzazione cassonetto stradale	
2.5.1	Stesa di manto bituminoso	FO.LA.017 FO.LA.022 N° 1 SP161A ATTREZ044 AE001
2.5.2	Compattazione manto bituminoso	FO.LA.023 N° 1 SP161A ATTREZ048 ATTREZ047
2.6	Realizzazione marciapiede	FO.LA.005 FO.LA.014 ATTREZ004 ATTREZ024 ATTREZ047
2.7	<b>FINITURE</b>	
2.7.1	Segnaletica orizzontale	FO.LA.020 SP159 ATTREZ039 ATTREZ077 AE002
2.7.2	Segnaletica verticale	FO.LA.013 ATTREZ003 AE002
2.7.3	Tappetino di usura	FO.LA.017 FO.LA.022 FO.LA.023 N° 1 SP161A ATTREZ044 ATTREZ048 AE002

## 6. SORVEGLIANZA E PRESIDIO SANITARI

La sorveglianza sanitaria è effettuata dal “Medico Competente” nei casi previsti dalla vigente normativa ai sensi della sezione V del D. Lgs. 81/2008.

Oltre a quanto già indicato nella esposizione degli indirizzi del D. Lgs 81/2008 è da rilevare che i controlli prevedono, ai sensi dell’art. 45 del suddetto Decreto:

*visita medica preventiva intesa a constatare l’assenza di controindicazioni al lavoro cui il lavoratore è destinato al fine di valutare la sua idoneità alla mansione specifica;*  
*visita medica periodica per controllare lo stato di salute dei lavoratori ed esprimere il giudizio di idoneità alla mansione specifica. La periodicità di tali accertamenti, qualora non prevista dalla relativa normativa, viene stabilita, di norma, in una volta l’anno. Tale periodicità può assumere cadenza diversa, stabilita dal medico competente in funzione della valutazione del rischio. L’organo di vigilanza, con provvedimento motivato, può disporre contenuti e periodicità della sorveglianza sanitaria differenti rispetto a quelli indicati dal medico competente;*

*visita medica su richiesta del lavoratore, qualora sia ritenuta dal medico competente correlata ai rischi professionali o alle sue condizioni di salute, suscettibili di peggioramento a causa dell'attività lavorativa svolta, al fine di esprimere il giudizio di idoneità alla mansione specifica;*

*visita medica in occasione del cambio della mansione onde verificare l'idoneità alla mansione specifica;*

*visita medica alla cessazione del rapporto di lavoro nei casi previsti dalla normativa vigente. Il medico competente deve compilare una cartella sanitaria per ogni lavoratore; essa viene custodita presso il datore di lavoro con la garanzia del rispetto del segreto professionale.*

Il medico competente fornisce ai lavoratori ogni informazione circa gli accertamenti sanitari a cui deve sottoporsi, li informa dei risultati e rilascia loro, a richiesta, copia della documentazione sanitaria; effettua inoltre visite mediche, a richiesta dei lavoratori, quando queste siano giustificate da rischi professionali.

Nel caso in cui il medico competente accerti la non idoneità del lavoratore a svolgere le sue mansioni, ne informa per iscritto il datore di lavoro ed il lavoratore; è possibile, entro trenta giorni, fare ricorso contro il giudizio di non idoneità alla struttura sanitaria pubblica competente per territorio.

Il medico competente può essere dipendente dell'azienda, libero professionista o anche dipendente di una struttura pubblica, purché non svolga compiti di controllo. Egli è il soggetto autonomamente preposto a dare attuazione ai contenuti della sorveglianza sanitaria fissando, sotto la sua responsabilità, protocolli mirati alla prevenzione dei rischi individuati.

Nelle lavorazioni che espongono all'azione di sostanze che possono essere nocive per inalazione o per contatto, gli addetti devono essere visitati da un medico competente prima di essere ammessi a tale tipo di lavoro per stabilire se abbiano o meno i requisiti di idoneità per espletare tali mansioni e rivisitati periodicamente per constatare il loro stato di salute.

Qualora la natura del lavoro edile non esponga a particolari rischi per la salute, ma si svolga in concomitanza ad altre attività industriali per le quali siano previsti accertamenti sanitari, anche i lavoratori edili devono essere sottoposti ad eguali accertamenti.

In edilizia le lavorazioni per le quali vige l'obbligo delle visite mediche preventive e periodiche sono normalmente le seguenti:

*Visita trimestrale* per categorie addette a lavori con prodotti contenenti arsenico, mercurio, piombo, benzolo, xilolo; tutte attività che riguardano in particolare i verniciatori.

*Visita semestrale* per tutti coloro che sono esposti al contatto con catrame, bitume, fuliggine, oli minerali, pece, paraffina, acetone, alcool, eteri; attività che riguardano ancora i verniciatori e gli impermeabilizzatori.

*Visita annuale* - e si tratta del caso più comune - per lavoratori che impiegano utensili ad aria compressa, quindi soggetti a vibrazioni e scuotimenti; esposti a inalazione di polvere di ossido di ferro; ad attività nelle gallerie e nelle fornaci di laterizi.

Dovrà inoltre essere effettuata da parte delle imprese coinvolte nell'appalto, un'opportuna valutazione di esposizione professionale agli agenti fisici (rumore, vibrazioni, campi elettromagnetici, etc.) secondo quanto disposto al titolo VII del D. Lgs. 81/2008, per la salvaguardia della salute degli operai edili impegnati nelle varie fasi lavorative.

Come previsto al punto 5 dell'Allegato IV del D. Lgs. 81/2008, in cantiere dovrà essere presente una cassetta di presidi farmaceutici per risolvere i casi di pronto soccorso e dare le prime cure agli infortunati.

E' responsabilità dell'addetto alla sicurezza dell'impresa verificare che i medicinali contenuti nella cassetta siano ricambiati prima della scadenza e che siano integrati prima che finiscano, inoltre mensilmente l'addetto alla sicurezza deve compiere una ispezione nella cassetta dei medicinali per verificarne il contenuto e la validità.

## 7. OBBLIGHI DEI SOGGETTI COINVOLTI

In questo capitolo vengono riportati gli obblighi delle figure coinvolte nell'appalto con i relativi riferimenti di legge sotto riportati

*RIFERIMENTI NORMATIVI D. Lgs. N° 81 del 09 Aprile 2008*

- b) Art. 90 Obblighi del committente o del responsabile dei lavori;
- c) Art. 91 Obblighi del coordinatore per la progettazione;
- d) Art. 92 Obblighi del coordinatore per l'esecuzione dei lavori;
- e) Art. 93 Responsabilità del committente o del responsabile dei lavori;
- f) Artt. 20, 78 Obblighi dei lavoratori;
- g) Art. 94 Obblighi dei lavoratori autonomi;
- h) Art. 19 Obblighi del preposto;
- i) Artt. 18, 96, etc Obblighi dei datori di lavoro;
- j) Art. 25 Obblighi del Medico Competente;

Che riassunti in via del tutto esemplificativa e non esaustiva sono di seguito descritti:

### ***Il committente o il responsabile dei lavori:***

1. Il committente o il responsabile dei lavori, nella fase di progettazione dell'opera, ed in particolare al momento delle scelte tecniche, nell'esecuzione del progetto e nell'organizzazione delle operazioni di cantiere, si attiene ai principi e alle misure generali di tutela di cui all'articolo 15. Al fine di permettere la pianificazione dell'esecuzione in condizioni di sicurezza dei lavori o delle fasi di lavoro che si devono svolgere simultaneamente o successivamente tra loro, il committente o il responsabile dei lavori prevede nel progetto la durata di tali lavori o fasi di lavoro.
2. Il committente o il responsabile dei lavori, nella fase della progettazione dell'opera, valuta i documenti di cui all'articolo 91, comma 1, lettere a) e b).
3. Nei cantieri in cui è prevista la presenza di più imprese, anche non contemporanea, il committente, anche nei casi di coincidenza con l'impresa esecutrice, o il responsabile dei lavori, contestualmente all'affidamento dell'incarico di progettazione, designa il coordinatore per la progettazione.
4. Nel caso di cui al comma 3, il committente o il responsabile dei lavori, prima dell'affidamento dei lavori, designa il coordinatore per l'esecuzione dei lavori, in possesso dei requisiti di cui all'articolo 98.
5. La disposizione di cui al comma 4 si applica anche nel caso in cui, dopo l'affidamento dei lavori a un'unica impresa, l'esecuzione dei lavori o di parte di essi sia affidata a una o più imprese.
6. Il committente o il responsabile dei lavori, qualora in possesso dei requisiti di cui all'articolo 98, ha facoltà di svolgere le funzioni sia di coordinatore per la progettazione sia di coordinatore per l'esecuzione dei lavori.
7. Il committente o il responsabile dei lavori comunica alle imprese esecutrici e ai lavoratori autonomi il nominativo del coordinatore per la progettazione e quello del coordinatore per l'esecuzione dei lavori. Tali nominativi sono indicati nel cartello di cantiere.
8. Il committente o il responsabile dei lavori ha facoltà di sostituire in qualsiasi momento, anche personalmente, se in possesso dei requisiti di cui all'articolo 98, i soggetti designati in attuazione dei commi 3 e 4.
9. Il committente o il responsabile dei lavori, anche nel caso di affidamento dei lavori ad un'unica impresa:
  - a) verifica l'idoneità tecnico-professionale dell'impresa affidataria, delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi in relazione alle funzioni o ai lavori da affidare, con le modalità di cui all'ALLEGATO XVII. Nei casi di cui al comma 11, il requisito di cui al periodo che precede si considera soddisfatto mediante presentazione da parte dell'impresa del certificato di iscrizione alla Camera di commercio, industria e artigianato e del documento unico di regolarità contributiva, corredato da autocertificazione in ordine al possesso degli altri requisiti previsti dall'ALLEGATO XVII;
  - b) chiede alle imprese esecutrici una dichiarazione dell'organico medio annuo, distinto per WinSafe D.Lgs.81/2008

qualifica, corredata dagli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'Istituto nazionale della previdenza sociale (INPS), all'Istituto nazionale assicurazione infortuni sul lavoro (INAIL) e alle casse edili, nonché una dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative, applicato ai lavoratori dipendenti. Nei casi di cui al comma 11, il requisito di cui al periodo che precede si considera soddisfatto mediante presentazione da parte delle imprese del documento unico di regolarità contributiva e dell'autocertificazione relativa al contratto collettivo applicato;

c) trasmette all'amministrazione competente, prima dell'inizio dei lavori oggetto del permesso di costruire o della denuncia di inizio attività, il nominativo delle imprese esecutrici dei lavori unitamente alla documentazione di cui alle lettere a) e b). L'obbligo di cui al periodo che precede sussiste anche in caso di lavori eseguiti in economia mediante affidamento delle singole lavorazioni a lavoratori autonomi, ovvero di lavori realizzati direttamente con proprio personale dipendente senza ricorso all'appalto. In assenza del documento unico di regolarità contributiva, anche in caso di variazione dell'impresa esecutrice dei lavori, l'efficacia del titolo abilitativo è sospesa.

10. In assenza del piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100 o del fascicolo di cui all'articolo 91, comma 1, lettera b), quando previsti, oppure in assenza di notifica di cui all'articolo 99, quando prevista, è sospesa l'efficacia del titolo abilitativo. L'organo di vigilanza comunica l'inadempienza all'amministrazione concedente.

11. In caso di lavori privati la disposizione di cui al comma 3 non si applica ai lavori non soggetti a permesso di costruire. Si applica in ogni caso quanto disposto dall'articolo 92, comma 2.

#### ***Obblighi del coordinatore per la progettazione***

**1.** Durante la progettazione esecutiva dell'opera, e comunque prima della richiesta di presentazione delle offerte, il coordinatore per la progettazione:

a) redige il piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100, comma 1, i cui contenuti sono dettagliatamente specificati nell' ALLEGATO XV;

b) predispone un fascicolo, i cui contenuti sono definiti all' ALLEGATO XVI, contenente le informazioni utili ai fini della prevenzione e della protezione dai rischi cui sono esposti i lavoratori, tenendo conto delle specifiche norme di buona tecnica e dell'allegato II al documento UE 26 maggio 1993. Il fascicolo non è predisposto nel caso di lavori di manutenzione ordinaria di cui all'articolo 3, comma 1, lettera a) del testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia di edilizia, di cui al decreto del Presidente della Repubblica 6 giugno 2001, n. 380.

**2.** Il fascicolo di cui al comma 1, lettera b), è preso in considerazione all'atto di eventuali lavori successivi sull'opera.

#### ***Obblighi del coordinatore per l'esecuzione dei lavori***

**1.** Durante la realizzazione dell'opera, il coordinatore per l'esecuzione dei lavori:

a) verifica, con opportune azioni di coordinamento e controllo, l'applicazione, da parte delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi, delle disposizioni loro pertinenti contenute nel piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100 e la corretta applicazione delle relative procedure di lavoro;

b) verifica l'idoneità del piano operativo di sicurezza, da considerare come piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza e coordinamento di cui all'articolo 100, assicurandone la coerenza con quest'ultimo, adegua il piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100 e il fascicolo di cui all'articolo 91, comma 1, lettera b), in relazione all'evoluzione dei lavori ed alle eventuali modifiche intervenute, valutando le proposte delle imprese esecutrici dirette a migliorare la sicurezza in cantiere, verifica che le imprese esecutrici adeguino, se necessario, i rispettivi piani operativi di sicurezza;

c) organizza tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, la cooperazione ed il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione;

d) verifica l'attuazione di quanto previsto negli accordi tra le parti sociali al fine di realizzare il coordinamento tra i rappresentanti della sicurezza finalizzato al miglioramento della sicurezza in cantiere;

e) segnala al committente e al responsabile dei lavori, previa contestazione scritta alle imprese e ai lavoratori autonomi interessati, le inosservanze alle disposizioni degli articoli 94, 95 e 96 e alle prescrizioni del piano di cui all'articolo 100, e propone la sospensione dei lavori, l'allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi dal cantiere, o la risoluzione del contratto. Nel caso in cui il committente o il responsabile dei lavori non adotti alcun provvedimento in merito alla segnalazione, senza fornire idonea motivazione, il coordinatore per l'esecuzione dà comunicazione dell'inadempienza alla azienda unità sanitaria locale e alla direzione provinciale del lavoro territorialmente competenti;

f) sospende, in caso di pericolo grave e imminente, direttamente riscontrato, le singole lavorazioni fino alla verifica degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate.

2. Nei casi di cui all'articolo 90, comma 5, il coordinatore per l'esecuzione, oltre a svolgere i compiti di cui al comma 1, redige il piano di sicurezza e di coordinamento e predispone il fascicolo, di cui all'articolo 91, comma 1, lettere a) e b).

### **Obblighi del datore di lavoro**

1. I datori di lavoro delle imprese affidatarie e delle imprese esecutrici, anche nel caso in cui nel cantiere operi una unica impresa, anche familiare o con meno di dieci addetti:

a) adottano le misure conformi alle prescrizioni di cui all' ALLEGATO XIII;

b) predispongono l'accesso e la recinzione del cantiere con modalità chiaramente visibili e individuabili;

c) curano la disposizione o l'accatastamento di materiali o attrezzature in modo da evitarne il crollo o il ribaltamento;

d) curano la protezione dei lavoratori contro le influenze atmosferiche che possono compromettere la loro sicurezza e la loro salute;

e) curano le condizioni di rimozione dei materiali pericolosi, previo, se del caso, coordinamento con il committente o il responsabile dei lavori;

f) curano che lo stoccaggio e l'evacuazione dei detriti e delle macerie avvengano correttamente;

g) redigono il piano operativo di sicurezza di cui all'articolo 89, comma 1, lettera h).

2. L'accettazione da parte di ciascun datore di lavoro delle imprese esecutrici del piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100 e la redazione del piano operativo di sicurezza costituiscono, limitatamente al singolo cantiere interessato, adempimento alle disposizioni di cui all'articolo 17 comma 1, lettera a), all'articolo 18, comma 1, lettera z), e all'articolo 26, commi 1, lettera b), e 3.

### **Obblighi dei lavoratori autonomi**

1. I lavoratori autonomi che esercitano la propria attività nei cantieri, fermo restando gli obblighi di cui al presente decreto legislativo, si adeguano alle indicazioni fornite dal coordinatore per l'esecuzione dei lavori, ai fini della sicurezza.

In ottemperanza alle normative vigenti e considerato il tipo di attività svolta, in attuazione a quanto disposto dall'art. 18 e dalla Sezione VI del Decreto Legislativo n° 81/2008, bisognerà che l'impresa appaltatrice nomini una squadra per la gestione delle emergenze ed analogamente, all'interno del cantiere, dovrà essere predisposto il Servizio di Pronto Soccorso, nei casi e nelle modalità previsti dalla legislazione vigente, tenuto conto delle dimensioni del cantiere, dei rischi presenti e del parere del Medico competente.

Ai sensi dell'art. 104 comma 4 del suddetto Decreto è comunque previsto che *“i datori di lavoro, quando è previsto nei contratti di affidamento dei lavori che il committente o il responsabile dei lavori organizzi apposito servizio di pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori, sono esonerati da quanto previsto dall'articolo 18, comma 1, lettera b)”*.

## **8. USO INDUMENTI PROTETTIVI**

Secondo quanto disposto al Capo II del D. Lgs. n° 81/2008, gli indumenti protettivi di uso individuale (DPI) vengono forniti ai lavoratori dalla Impresa, e ciascun dipendente dell'Impresa ha l'obbligo di usarli in modo adeguato e secondo le procedure di buona tecnica per proteggere la propria incolumità, adempiere a precise norme di legge ed esprimere compiutamente la propria

WinSafe D.Lgs.81/2008

professionalità; la consegna degli stessi sarà documentata mediante firme per ricevuta su appositi modelli predisposti dall'impresa stessa. L'elenco completo dei DPI, di cui si riporta un breve elenco non esaustivo, è contenuto all'Allegato VIII del D. Lgs. n° 81/2008.

a) - **ELMETTO PROTETTIVO**

Serve a proteggere il capo da urti accidentali ed è obbligatorio indossarli all'interno del cantiere.

b) - **TUTA DI LAVORO**

Viene indossata a protezione del corpo e per igiene personale, deve essere sempre indossata sul posto di lavoro e mantenuta in buon ordine.

c) - **GUANTI IN PELLE E CROSTA DI CUOIO**

Servono a proteggere le mani e le dita da abrasioni, escoriazioni, graffi, etc. Devono essere sempre usati durante l'esecuzione delle lavorazioni specifiche.

d) - **SCARPE DI SICUREZZA**

Servono a proteggere da scivolamenti, cadute di materiali pesanti, trafitture di chiodi o di materiale appuntiti.

E' obbligatorio usarle in tutte le aree di lavoro.

e) - **OCCHIALI PROTETTIVI E SCHERMI**

Servono a proteggere gli occhi da schegge, spruzzi accidentali, etc. Riportiamo solo alcune situazioni in cui l'uso degli occhiali è obbligatorio:

- dove è espressamente richiesto da procedure di impianti;
- durante la smerigliatura o taglio con flex;
- durante il taglio con cannello ossiacetilenico;
- durante qualsiasi lavorazione meccanica che genera trucioli;

f) - **TAPPI ANTIRUMORE E/O CUFFIE**

Servono a proteggere l'udito dalla rumorosità, è obbligatorio il loro uso nei luoghi e nelle ore di lavoro indicata dall'apposita cartellonistica cioè nelle aree ad alta rumorosità (vicino a compressori, macchine centrifughe, etc).

g) - **CINTURE DI SICUREZZA**

Le cinture di sicurezza sono un mezzo di protezione individuale per i lavoratori che operano in posti di lavoro posti a quote superiori a m 2.00.

## **9. SEGNALETICA DI SICUREZZA, TARGHE, AVVISI**

Si intende per:

Segnaletica di sicurezza: segnaletica che riferita ad una determinata macchina o situazione, trasmette mediante un colore od un segnale, un messaggio di sicurezza.

Avvisi: informazioni specifiche destinate ai lavoratori.

Targhe: indicazioni riferite a caratteristiche di una macchina, attrezzatura o manufatto.

*Obblighi del datore di lavoro*

Obbligo generale di informativa mediante affissione

Un obbligo generale ed espresso è previsto dall'art. 163 del D.Lgs. n. 81/2008.

Tale norma stabilisce che *“quando, anche a seguito della valutazione effettuata in conformità all'articolo 28, risultano rischi che non possono essere evitati o sufficientemente limitati con misure, metodi, ovvero sistemi di organizzazione del lavoro, o con mezzi tecnici di protezione collettiva, il datore di lavoro fa ricorso alla segnaletica di sicurezza, conformemente alle prescrizioni di cui agli allegati da ALLEGATO XXIV a ALLEGATO XXXII.*

*Qualora sia necessario fornire mediante la segnaletica di sicurezza indicazioni relative a situazioni di rischio non considerate negli allegati XXIV a XXXII, il datore di lavoro, anche in riferimento alle norme di buona tecnica, adotta le misure necessarie, secondo le particolarità del lavoro, l'esperienza e la tecnica.*

*Il datore di lavoro, per regolare il traffico all'interno dell'impresa o dell'unità produttiva, fa ricorso, se del caso, alla segnaletica prevista dalla legislazione vigente relativa al traffico stradale, ferroviario, fluviale, marittimo o aereo, fatto salvo quanto previsto nell' ALLEGATO XXVIII”.*



### *Segnaletica di sicurezza*

Lo scopo della segnalazione di sicurezza è quello di attirare in modo rapido e facilmente comprensibile l'attenzione su oggetti e situazioni che possono determinare pericoli.

La segnaletica di sicurezza non sostituisce in alcun caso le necessarie misure di protezione; essa deve essere impiegata esclusivamente per quelle indicazioni che hanno rapporto con la sicurezza.

L'efficacia della segnaletica dipende da un'estesa e ripetuta informazione di tutte le persone per le quali essa può risultare utile, per esempio nei luoghi di lavoro che possono comportare, per un lavoratore che vi svolga la propria mansione per l'intera giornata lavorativa, una esposizione quotidiana personale superiore a 90 dBA oppure un valore della pressione acustica istantanea non ponderata superiore a 140 dB (200 Pa), dovrà essere esposta una "segnaletica appropriata". In conformità agli Allegati XXIV, XXV, XXVI, XXVII e XXVIII del D.Lgs. n° 81/2008 devono essere utilizzati colori di sicurezza e di contrasto, nonché i colori del simbolo, riportati nella seguente tabella.

Colore	Significato o scopo	Indicazioni e precisazioni
Rosso	Segnali di divieto	Atteggiamenti pericolosi
	Pericolo allarme	Alt, arresto, dispositivi di interruzione d'emergenza Sgombro
	Materiali e attrezzature antincendio	delimitazione e ubicazione
Giallo o Giallo-arancio	Segnali di avvertimento	Attenzione, cautela Verifica
Azzurro	Segnali di prescrizione	Comportamento o azione specifica - obbligo di portare un mezzo di sicurezza personale
Verde	Segnali di salvataggio o di soccorso	Porte, uscite, percorsi, materiali, postazioni, locali
	Situazione di sicurezza	Ritorno alla normalità

Tabella 1

In ogni caso la dimensione di un segnale dovrà rispettare la seguente formula:

$$A > l^2 / 2000$$

dove: A rappresenta la superficie del segnale espressa in m<sup>2</sup> ed l la distanza in metri alla quale il segnale deve essere riconoscibile.

Il cartello deve risultare visibile e, se del caso, illuminato.

I cartelli da utilizzare sono quelli riportati all'All. XXV del D. Lgs. N°81/2008.

Le caratteristiche intrinseche dei cartelli variano a seconda che si tratti di:

#### *Cartelli di divieto*

- forma rotonda
- pittogramma nero su fondo bianco, bordo e banda rossa

#### *Cartelli di avvertimento*

- forma triangolare
- pittogramma nero su fondo giallo, bordo nero

#### *Cartelli di prescrizione*

- forma rotonda
- pittogramma bianco su fondo azzurro

#### *Cartelli di salvataggio*

- forma quadrata o rettangolare
- pittogramma bianco su fondo verde

#### *Cartelli antincendio*

- forma quadrata o rettangolare
- pittogramma bianco su fondo rosso

#### *Targhe*

WinSafe D.Lgs.81/2008

- Nei locali destinati a deposito deve essere riportata, su una parete o in altro punto ben visibile, la "chiara indicazione" del carico massimo del solaio.
- Le scale aeree e i ponti mobili sviluppabili devono essere provvisti di targa indicante il nome del costruttore, il luogo e l'anno di costruzione e la portata massima.
- Per i motori con trasmissioni e macchine dipendenti, un "cartello indicatore" richiamante l'obbligo del segnale acustico di avvertimento dell'avviamento deve essere esposto presso gli organi di comando della messa in moto.
- Sulla incastellatura o in prossimità delle macchine molatrici deve essere esposto un "cartello" indicante il diametro massimo della mola che può essere montata.
- Le mole abrasive devono portare un'"etichetta" con l'indicazione del tipo, qualità, diametro e velocità massima. Per le mole con diametro non superiore a 50 mm è ammessa la sostituzione dell'etichetta con un "cartellino di accompagnamento" anche cumulativo.
- Per le macchine per centrifugare, i limiti di velocità e di carico devono risultare da "apposita targa ben visibile" applicata sulla macchina.
- Sui mezzi di sollevamento e trasporto, la portata deve essere riportata mediante "apposita targa".
- Nei luoghi con impianti ad alta tensione deve essere indicata con "apposita targa" l'esistenza del pericolo di morte con "il contrassegno del teschio".
- I recipienti contenenti prodotti o materie pericolose o nocive devono portare una "scritta" che ne indichi il contenuto ed avere le indicazioni e i contrassegni (Allegato XXVI).

#### *Segnalazione di ostacolo*

La segnalazione di un pericolo costante di urto, inciampo o caduta come per fosse, gradini, pilastri lungo una via di passaggio, bozzelli di gru, oggetti di macchine, ecc., deve essere realizzata a bande giallo/nere a 45° con percentuale del colore di sicurezza di almeno il 50% (All. XXVIII D. Lgs. 81/2008).



I cartelli vanno sistemati tenendo conto di eventuali ostacoli e ad altezza e posizione appropriata rispetto all'angolo visuale, all'ingresso della zona a rischio o in prossimità del rischio specifico ed in posto ben illuminato.

I cartelli vanno rimossi quando non ne sussiste più la necessità.

- Quando per evidenti ragioni tecniche non si possono completamente eliminare dalle zone di transito ostacoli fissi o mobili che costituiscono un pericolo per i lavoratori o per i veicoli che tali zone devono percorrere, gli ostacoli devono essere "adeguatamente segnalati".
- Le aperture nel suolo e nelle pareti, quando non siano attuabili le misure di protezione devono essere munite di "apposite segnalazioni di pericolo".

#### *Contrassegni per tubazioni e contenitori*

- Quando esistono più tubazioni o contenitori contenenti sostanze nocive o pericolose di cui alla legge n. 526/1974 e D.M. del 28 gennaio 1992, queste devono essere "contrassegnate con etichettatura o segnali previsti in punti visibili (All. XXVI, D.Lgs. n° 81/2008).

#### *Avvisi, istruzioni per uso e modalità manovre*

Anche per segnali acustici (All. XXX, D.Lgs. n° 81/2008) e luminosi (All. XXIX, D.Lgs. n° 81/2008) sono indicate caratteristiche per garantire corretta percezione del messaggio:

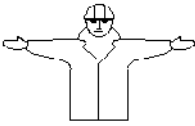



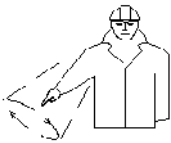

- segnale luminoso continuo o intermittente = pericolo o urgenza;
- segnale acustico continuo = sgombero.

All'All. XXXI viene anche codificata la comunicazione verbale.

Se la comunicazione verbale è impiegata in sostituzione o ad integrazione dei segnali gestuali, si dovrà far uso di parole chiave, come:

- via:	per indicare che si è assunta la direzione dell'operazione
- alt:	per interrompere o terminare un movimento
- ferma:	per arrestare le operazioni
- solleva:	per far salire un carico
- abbassa:	per far scendere un carico
- avanti:	
- indietro:	
- a destra:	(se necessario, questi ordini andranno coordinati coi codici gestuali corrispondenti)
- a sinistra:	
- attenzione:	per ordinare un alt o un arresto d'urgenza
- presto:	per accelerare un movimento per motivi di sicurezza

All'All. XXXII vengono invece codificate le prescrizioni dei segnali gestuali. Viene precisato che il segnalatore deve essere facilmente individuabile per vestiario o elementi di riconoscimento evidenti.

Inizio Attenzione Presenza di comando	Le due braccia sono aperte in senso orizzontale, il palmo delle mani rivolto in avanti	
Alt Interruzione Fine del movimento	Il braccio destro è teso verso l'alto, con il palmo della mano destra rivolto in avanti	
Fine delle operazioni	Le due mani sono giunte all'altezza del petto	
Sollevare	Il braccio destro, teso verso l'alto, con il palmo della mano destra rivolto in avanti, descrive lentamente un cerchio	
Abbassare	Il braccio destro, teso verso il basso, con il palmo della mano destra rivolto verso il corpo, descrive lentamente un cerchio	
Distanza verticale	Le mani indicano la distanza	

Avanzare	Entrambe le braccia sono ripiegate, le palme delle mani rivolte all'indietro, gli avambracci compiono movimenti lenti in direzione del corpo	
Retrocedere	Entrambe le braccia piegate, le palme delle mani rivolte in avanti, gli avambracci compiono movimenti lenti che si allontanano dal corpo	
A destra rispetto al segnalatore	Il braccio destro teso, lungo orizzontale, con il palmo della mano destra rivolta verso il basso, compie piccoli movimenti lenti nella direzione	
A sinistra rispetto al segnalatore	Il braccio sinistro teso, lungo orizzontale, con il palmo della mano sinistra rivolta verso il basso, compie piccoli movimenti lenti nella direzione	
Distanza orizzontale	Le mani indicano la distanza	
Pericolo All'arresto di emergenza	Entrambe le braccia tese verso l'alto; le palme delle mani rivolte in avanti	
Movimento rapido	gesti convenzionali utilizzati per indicare i movimenti sono effettuati con maggiore rapidità	
Movimento lento	gesti convenzionali utilizzati per indicare i movimenti sono effettuati molto lentamente	

Questo era anche previsto esplicitamente nelle norme di prevenzione in vari articoli riferiti a diverse situazioni di lavoro e per differenti macchinari.

- Illuminazione sussidiaria: le istruzioni sull'uso di tali mezzi devono essere rese manifeste al personale mediante "appositi avvisi".
- Mezzi di estinzione: l'acqua non deve essere usata per lo spegnimento in prossimità di sostanze nocive o apparecchi elettrici; i divieti devono essere resi noti al personale mediante appositi avvisi.
- Divieto di pulire, oliare o ingrassare organi in moto: di tale divieto devono essere resi edotti i lavoratori mediante "avvisi chiaramente visibili".
- Del divieto di operazioni di riparazione o registrazione su organi in moto devono essere resi edotti i lavoratori mediante "avvisi chiaramente visibili".

- L'accesso ai locali o ai recinti ove sono installati motori deve essere vietato a coloro che non vi sono addetti e il divieto deve essere richiamato mediante "apposito avviso".
- Gli organi di comando dell'arresto dei motori devono essere chiaramente individuabili mediante "avvisi indicatori".
- Un "cartello indicatore" richiamante l'obbligo di segnale acustico di avvertimento dell'avviamento di motori deve essere esposto presso gli organi di comando della messa in moto.
- I vari divieti nell'uso di filatoi automatici intermittenti (es. introduzione fra il carro mobile e il banco fisso dei cilindri alimentatori) devono essere resi noti mediante "avviso" esposto presso la macchina.
- Le modalità d'impiego di mezzi di sollevamento e di trasporto e i segnali prestabiliti per l'esecuzione delle manovre devono essere richiamati mediante "avvisi chiaramente leggibili".
- Le misure di sicurezza indicate per accensione dei focolari e forni devono essere richiamate mediante "avviso" collocato in prossimità dei posti di accensione.
- I recipienti per il trasporto di liquidi o materiali infiammabili o corrosivi devono essere conservati in posti appositi e separati con "l'indicazione" di pieno o di vuoto.
- Sulla porta di ingresso di locali contenenti accumulatori deve essere affisso un "avviso" richiamante il divieto di fumare e di introdurre lampade od altri oggetti a fiamma libera.
- Sulla porta di ingresso di officine e cabine elettriche deve essere esposto un "avviso" indicante il divieto di ingresso per le persone non autorizzate.
- E' vietato eseguire lavori su macchine, apparecchi e condutture elettrici senza avere prima esposto un "avviso" su tutti i posti di manovra o di comando con l'indicazione "lavori in corso, non effettuare manovre".
- Ai lavoratori addetti all'esecuzione di scavi e fondazioni, spalamento e sbancamento, deve essere fatto esplicito divieto di avvicinarsi alla base della parete di attacco e la zona superiore di pericolo deve essere almeno delimitata mediante "opportune segnalazioni".

#### Traffico interno

Per quanto concerne la circolazione di mezzi ed il traffico interno allo stabilimento o cantiere si deve far riferimento alla segnalazione vigente riportata dal Codice della strada:

Le vie di circolazione all'interno dei locali è opportuno che siano segnalate con strisce bianche o gialle.

Nei cantieri, alle vie d'accesso e ai punti pericolosi non proteggibili, devono essere apposte "*segnalazioni opportune*".

Nelle vie di transito, quando non sia possibile disporre delle barriere, devono essere poste "*adequate segnalazioni*".

I "*segnali*" indicanti condizioni di pericolo delle zone di transito devono essere "*convenientemente illuminati*" durante il servizio notturno.

Durante i lavori di riparazione e manutenzione nelle vie di transito, "*apposito cartello*" deve essere posto ad indicare il divieto di transito.

## 10. GESTIONE SOVRAPPOSIZIONE FASI

Il presente capitolo si riferisce ai rischi e pericoli aggiuntivi dovuti alla sovrapposizione di più fasi lavorative all'interno della stessa area di cantiere.

Tale concomitanza di eventi è, per quanto possibile, sconsigliabile poiché comporta spesso situazioni di difficile controllo e non prevedibili per la sicurezza dei lavoratori impegnati in quelle fasi lavorative.

Pertanto in collaborazione con i progettisti delle varie discipline coinvolte, si è studiato un programma temporale dei lavori particolareggiato (v. diagramma di Gantt in allegato) al fine di ridurre al minimo le effettive sovrapposizioni di fasi.

In realtà le sovrapposizioni di fasi lavorative si distinguono in:

sovrapposizioni semplicemente temporali (aree lavorative dislocate in sottocantieri diversi);

sovrapposizioni di fatto (temporali e logistiche) che comportano la presenza contemporanea (stessa area di cantiere, nello stesso tempo) di più lavoratori che eseguono fasi realizzative diverse

Nel caso di sovrapposizioni descritte nel secondo punto, verranno riportate nella tabella posta in seguito, prescrizioni aggiuntive per un migliore coordinamento delle squadre di lavoratori impegnate.

## 11. VALUTAZIONE DEL RISCHIO

L'identificazione dei fattori di rischio e dei successivi indici riguardante i rischi derivanti dall'attività lavorativa analizzata, sarà guidata dalle conoscenze disponibili su norme di legge e standard tecnici, dai dati desunti dall'esperienza e da informazioni statistiche raccolte, dai contributi apportati da quanti, a diverso titolo, concorrono all'effettuazione della stessa valutazione.

Questo procedimento consentirà di identificare i pericoli non soltanto in base ai principi generalmente noti, ma anche all'esistenza di fattori di rischio peculiari delle condizioni in cui ha luogo l'attività lavorativa.

Per una lista orientativa dei fattori di rischio che possono essere presi in considerazione può farsi riferimento all'allegato I degli Orientamenti Cee, fermo restando che tale elenco di situazioni e di attività lavorative possibili, come chiaramente indicato dai suoi compilatori, ha carattere non esaustivo.

I fattori di rischio della fase lavorativa sono desunti dalle schede di sicurezza inserite per quella fase e l'analisi del rischio può essere effettuata per ognuna delle schede inserite.

Vanno considerate le dimensioni possibili del danno derivante da un determinato rischio, in termini di una gamma di conseguenze quali:

- lesioni e/o disturbi lievi (rapidamente reversibili)
- lesioni o disturbi di modesta entità
- lesioni o patologie gravi
- incidente mortale

stimando nel contempo la probabilità di accadimento del danno, il livello di probabilità può essere espresso con giudizi in scala crescente.

La valutazione del rischio effettivo avverrà quindi associando per ogni argomento di rischio una probabilità di accadimento di incidente provocata da tale sorgente ed una entità di danno derivante atteso. La probabilità di accadimento è fissata in tre livelli (Improbabile, poco probabile, probabile), mentre la magnitudo del danno atteso è fissata, in ugual modo, in tre livelli di gravità (lieve, media ed alta).

L'entità del rischio associato quindi ad ogni sorgente è rappresentata dal prodotto del valore della magnitudo del danno potenziale per il valore della probabilità di accadimento P relativo a quel rischio.

Nella figura seguente sono rappresentati su una matrice (*Matrice del rischio*) i valori del rischio per le varie combinazioni di probabilità di accadimento e magnitudo del danno potenziale.

M	3	6	9
	2	4	6
	1	2	3
P			

E' altresì riportata una "Legenda dei rischi" in cui si identificano i vari livelli di rischio con le azioni corrispondenti da intraprendere.

### LEGENDA RISCHI

9	MOLTO ALTO	Fase lavorativa in cui individuare e programmare miglioramenti con interventi di protezione e prevenzione collettiva ed individuale atti a ridurre, per quanto possibile, sia la probabilità che il danno potenziale
6	ALTO	Fase lavorativa in cui individuare e programmare miglioramenti con interventi di protezione e prevenzione collettiva ed individuale atti a ridurre prevalentemente <u>o</u> la probabilità <u>o</u> il danno potenziale
2-4	LIEVE	Fase lavorativa in cui verificare che i pericoli potenziali siano sotto controllo
1	TRASCURABILE	Fase lavorativa in cui i pericoli potenziali sono sufficientemente sotto controllo

Al fine di utilizzare dati relativi ad un campione sufficientemente ampio, non può essere utilizzato il solo dato statistico aziendale che mostra un basso numero di incidenti e/o patologie ovvero una loro modesta gravità, ma riferirsi a campioni statistici quali quelli diffusi dall'Inail.

Va ricordato che nell'igiene del lavoro questa metodologia valutativa presenta molte difficoltà applicative, in quanto non sempre è agevole attribuire valori significativi ai due parametri di riferimento "probabilità" e "gravità", pertanto in tali casi è consigliabile adottare le misure più cautelative.

Si riporta di seguito la tabella riferita alle fasi operative desunte dal WBS con i corrispondenti valori di magnitudo, frequenza e rischio associati.

N°	Descrizione Fasi Operative	Indice Magnitudo	Indice Frequenza	Livello del rischio
3	1.1.1 Scavo	Medio	Alta	<i>Alto</i>
4	1.1.2 Drenaggi	Medio	Media	<i>Lieve</i>
5	1.1.3 Zattera di fondazione	Lieve	Media	<i>Lieve</i>
6	1.1.4 Paramento in elevazione	Lieve	Media	<i>Lieve</i>
11	1.1.9 Muri in muratura	Medio	Alta	<i>Alto</i>
13	1.2.1 Perforazione	Medio	Alta	<i>Alto</i>
14	1.2.2 Realizzazione pali in c.a.	Medio	Alta	<i>Alto</i>
15	1.2.3 Opera di fondazione	Lieve	Media	<i>Lieve</i>
17	2.1 Scarifica manto stradale	Lieve	Alta	<i>Lieve</i>
18	2.2 Demolizione cassonetto stradale	Medio	Alta	<i>Alto</i>
20	2.3.1 Taglio di manto stradale	Medio	Bassa	<i>Lieve</i>
21	2.3.2 Scavo a sezione	Medio	Alta	<i>Alto</i>
22	2.4 Rilevato stradale	Medio	Alta	<i>Alto</i>
24	2.5.1 Stesa di manto bituminoso	Lieve	Media	<i>Lieve</i>
25	2.5.2 Compattazione manto bituminoso	Lieve	Media	<i>Lieve</i>
26	2.6 Realizzazione marciapiede	Lieve	Alta	<i>Lieve</i>
28	2.7.1 Segnaletica orizzontale	Lieve	Bassa	<i>Trascurabile</i>
29	2.7.2 Segnaletica verticale	Lieve	Bassa	<i>Trascurabile</i>
30	2.7.3 Tappetino di usura	Lieve	Media	<i>Lieve</i>

## 12. ANALISI GENERICA DELLE FASI OPERATIVE

In questo capitolo si andrà ad analizzare genericamente lo svolgimento delle più particolari fasi operative e le principali caratteristiche dei vari macchinari ed attrezzature utilizzati nei processi lavorativi rimandando alle schede di sicurezza allegate al presente piano per una analisi dei rischi puntuale.

### 12.1 Impianto del cantiere

Al fine di non interferire con situazioni estranee al cantiere, esso sarà convenientemente recintato e saranno definite delle aree di circolazione per le macchine, per il personale e per lo stoccaggio dei

materiali; sarà posta inoltre particolare cura affinché persone non attinenti al cantiere, transitanti nelle aree ad esso limitrofe, non si trovino in condizioni di pericolo.

Sarà inoltre posta nelle zone di migliore visibilità apposita cartellonistica di sicurezza per tutte le tipologie di rischio presenti nel cantiere.

#### *Viabilità e zone di carico e scarico materiali*

La zona di carico e scarico degli automezzi, con accesso riservato, deve essere delimitata anche all'interno con staccionata onde garantire la sicurezza della circolazione pedonale dei lavoratori anche durante le operazioni di carico e scarico;

In corrispondenza dell'accesso veicolare dovrà essere affissa la prevista segnaletica di divieto per le persone.

#### *Deposito materiali con pericolo di incendio ed esplosione*

Nel caso di deposito di materiali a maggiore rischio di incendio e/o di esplosione bisognerà prevedere, all'interno del cantiere, una zona, appositamente attrezzata dove dovranno essere rispettate le seguenti condizioni:

- predisporre il numero e la dimensione delle uscite di sicurezza regolamentari e controllando che le uscite siano sempre completamente libere;

- installare un sistema di allarme sonoro;

- assicurarsi che la resistenza delle strutture al fuoco sia adeguata, permettendo l'evacuazione;

- scegliere attrezzature che non possono provocare incendi;

- limitare, per quanto possibile, la quantità di materiali e di prodotti infiammabili.

- isolare i locali a rischio dagli altri locali;

- controllare l'atmosfera per restare sempre al di sotto del 25% dei limiti più bassi di esplosione (LIE);

- evitare ogni fonte di ignizione (scelta di materiale adatto, misure contro la formazione di elettricità statica, ...).

- facilitare l'intervento dei vigili del fuoco (accessi, prese d'acqua, ...);

- fornire i mezzi di prevenzione e antincendio (dispositivi di rilevamento, mezzi di estinzione, ...);

- organizzare la prevenzione incendio sul posto;

- informare sistematicamente i lavoratori e i nuovi assunti sui dispositivi di estinzione e di primo soccorso (localizzazione, condizioni d'uso) e svolgere delle esercitazioni periodiche;

- in caso di rischio di esplosione, inoltre, prevedere mezzi per scaricare la pressione provocata dall'esplosione.

Prevedere degli estintori in numero sufficiente, di facile accesso e manovrabilità.

#### *Stoccaggio rifiuti*

La gestione dei rifiuti all'interno di un cantiere temporaneo o rappresenta una serie di operazioni, fra loro coordinate ed orientate al rispetto ambientale e della normativa tecnica e legislativa vigente. Nella fattispecie i rifiuti prodotti dovranno essere trasportati dal luogo di produzione all'area predisposta per lo stoccaggio temporaneo ove sarà prevista una raccolta differenziata di tutte le tipologie di rifiuti prodotti, prescindendo dai loro quantitativi ed evitando ogni forma di miscelazione.

In tali aree saranno approntati contenitori per la raccolta di tali rifiuti aventi una capienza non superiore a 200 litri, una banda colorata e indelebile identificativa del rifiuto, il simbolo di rifiuto (R nera in campo giallo) con la denominazione della tipologia di rifiuto.

In tali aree dovranno essere allocate opportune (mezzi estinguenti, doccia lavaocchi, assorbitori, presidio di emergenza, ecc.), sistemi di misure di protezione a carattere collettivo (sistema di aspirazione dei vapori, pompa a vuoto per il travaso dei rifiuti liquidi, ecc.) ed individuale (mascherine, guanti, occhiali, camici, ecc.) per gli operatori, una idonea segnaletica, posta all'esterno e all'interno, da cui si evincano le indicazioni comportamentali riguardanti le operazioni di travaso, i primi interventi che si debbono prestare in caso di contaminazione accidentale (della



pelle, degli occhi, in caso di ingestione, gli interventi necessari per bonificare il suolo da eventuali rifiuti fuoriusciti, le modalità di spegnimento degli incendi, ecc.

Si dovrà inoltre prevedere un presidio di emergenza (coperta antifiama, maschera antigas, ecc..) nelle estreme vicinanze del deposito, nel caso in cui contenga sostanze infiammabili in grande quantità.

#### *Ubicazione dei depositi*

Il deposito degli inerti per il betonaggio e per il deposito dei vari materiali da costruzione e di materiali di recupero sarà realizzato in una zona agevolmente raggiungibile dall'area di lavorazione.

Un apposita baracca sarà destinata a magazzino all'interno del quale potrà essere reperito lo spazio necessario per ricavare un locale da destinare al deposito di attrezzature.

#### *Servizi igienico-assistenziali e di pronto soccorso*

Sarà garantita la presenza di locali di ricovero, riposo ed eventuale consumo dei pasti, con le attrezzature e gli arredi necessari, di spogliatoi, di gabinetti e di lavabi in numero sufficiente (almeno uno ogni 5 lavoratori o frazione di cinque).

#### *Impianti di alimentazione*

La distribuzione dell'energia elettrica necessaria alle apparecchiature avverrà attraverso linee elettriche protette singolarmente: da quadri principali si dirameranno, a servizio dei settori d'impiego, i quadri elettrici secondari. I cavi elettrici saranno sempre protetti dalle sollecitazioni termiche e dal tranciamento. Sui quadri elettrici secondari saranno montate le prese a spina con i relativi dispositivi di protezione. È opportuno etichettare le spine per individuare immediatamente gli organi di comando ed i circuiti ai quali i dispositivi montati sul quadro elettrico si riferiscono. Le prese a spina per correnti nominali superiori a 16 A saranno tipo interbloccato provviste di fusibili o di dispositivo di comando e di protezione alle sovracorrenti. I componenti dei quadri secondari saranno singolarmente protetti a monte da interruttori differenziali coordinati con l'impianto di terra; tale impianto assicurerà l'equipotenzialità dell'area interessata.

#### *Condizioni di sicurezza impianto di alimentazione*

Controllare che siano sempre a posto coperchi e ripari, interruttori, valvole, morsetti di attacco, ecc. Non toccare parti scoperte.

Proteggere i conduttori elettrici da acqua, cemento, calce; non calpestarli, non farli strisciare. Intervenire quando il rivestimento è logoro o interrotto.

Per poter toccare interruttori, valvole, motori, portalampade, cavi elettrici: le mani, i piedi, il corpo devono essere asciutti; inoltre non toccare contemporaneamente altre parti metalliche vicine.

Nello spostamento di ogni macchina alimentata elettricamente: aprire l'interruttore a monte del cavo volante, oltre a quello sulla macchina.

Quando scatta o fonde una valvola: ricaricarla o mettere un fusibile uguale a quello precedente; se scatta o fonde ancora avvertire l'elettricista per la ricerca della causa che provoca il guasto.

Quando occorrono lampade portatili: usare le apposite. Non improvvisarne con mezzi di fortuna inadeguati.

Lavorando nel bagnato: usare utensili ed apparecchi portatili a tensione ridotta, per mezzo di trasformatori.

La manutenzione ed il controllo periodico dell'impianto devono essere affidati ad un elettricista di professione, anche esperto delle condizioni particolari di funzionamento degli impianti di cantiere.

Il controllo periodico non deve limitarsi al solo controllo visivo delle parti, ma deve prendere la misurazione dell'isolamento degli apparecchi e delle linee elettriche, della resistenza delle linee dei dispersori di terra, tutte da effettuarsi con gli appositi apparecchi dal personale della Appaltatrice.

Gli apparecchi elettrici dovranno essere perfettamente integri e funzionanti: non potranno essere utilizzati utensili con interruttori rotti, e spine non conformi a quelle previste dalla normativa CEI 23-12.

#### *Allacciamento dei sottoservizi all'area di incantieramento*

Una volta definita l'area di incantieramento sarà necessario provvedere alla fornitura dei sottoservizi (idrico, elettrico, fognario e telefonico) alla stessa, in maniera da renderla atta allo scopo cui sarà destinata.

A tal proposito si dovrà individuare il punto più vicino all'area di incantieramento del passaggio dei suddetti sottoservizi generalmente interrati e dei punti di attacco all'area stessa e provvedere ad uno scavo a sezione obbligata di profondità non inferiore ad un metro per il collegamento delle tubazioni e dei cavidotti atti allo scopo.

Tali linee dovranno scorrere parallelamente tra di loro senza mai interferire o sovrapporsi in modo da non creare punti di promiscuità, e, nel caso della linea di alimentazione elettrica, si giudicherà all'atto dell'incantieramento se sarà più conveniente realizzare un passaggio interrato od aereo dal punto di consegna ENEL.

In particolare si darà luogo alle seguenti operazioni:

Decespugliazione ed eventuale taglio piante o, in alternativa, demolizione pavimentazioni stradali;

Picchettazione per la delimitazione dello scavo;

Scavo in trincea per posa cavi e/o tubazioni;

Stendimento strato di sabbia per l'appoggio dei cavi e/o tubazioni;

Trasporto bobine conduttori e/o tubazioni sul posto;

Posizionamento cavi interrati e/o tubazioni comprese giunzioni ed accessori;

Posa copponi in cls di protezione;

Attacco delle linee e/o tubazioni agli utilizzatori;

Allacciamento alla linea in tensione e/o condotte di adduzione/scarico;

Richiusura delle trincee;

Stendimento binder e tappetino d'usura (ove necessario).

#### *Documentazione da tenere in cantiere*

A scopi preventivi e per le esigenze normative le imprese che operano in cantiere dovranno mettere a disposizione del committente e custodire presso gli uffici di cantiere la documentazione di cui segue una lista non esaustiva:

#### **DOCUMENTAZIONE GENERALE**

- Copia della notifica preliminare ricevuta da committente/Resp. Lav.
- Notifica inizio lavori in galleria o per interventi in cantiere per presenza di fibre amianto
- Cartello di cantiere

#### **SISTEMA DI SICUREZZA AZIENDALE (D. Lgs. N° 81/2008)**

- Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC)
- Piano Operativo di Sicurezza (POS) (da redigere per TUTTI i cantieri, anche da imprese familiari o con meno di dieci dipendenti)
- Piano di sicurezza specifico (programmazione delle demolizioni, nel caso di lavori comprendenti estese demolizioni)
- Piano di sicurezza specifico (nel caso di montaggio di elementi prefabbricati)
- Piano di lavoro specifico ( nel caso di lavori di rimozione e bonifica amianto, previa autorizzazione ASL)

#### **PRODOTTI E SOSTANZE**

- Scheda dei prodotti e delle sostanze chimiche pericolose (Richiedere al fornitore e tenere copia in cantiere)

#### **MACCHINE ED ATTREZZATURE DI LAVORO**

- Libretti uso ed avvertenze per macchine marcate CE
- Documentazione verifiche periodiche e della manutenzione effettuate sulle macchine e sulle attrezzature di lavoro (Documentazione stabilita dall'impresa e redatta per ogni attrezzatura).

#### **DPI: DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE**

- Istruzioni per uso e manutenzione DPI fornite dal fabbricante

#### **PONTEGGI (Allegato XIX)**

- Autorizzazione Ministeriale e relazione tecnica del fabbricante (per ogni modello presente in cantiere)
- Schema del ponteggio ( $h < 20$  m) come realizzato (Disegno esecutivo firmato dal capo cantiere)
- progetto del ponteggio ad opera di ingegnere o architetto abilitato per ponteggi difforni da schemi tipo o per altezze superiori a 20 m;
- progetto del castello di servizio (relazione di calcolo e disegno firmato da tecnico abilitato)

#### **IMPIANTO ELETTRICO DI CANTIERE E DI MESSA A TERRA**

- Schema dell'impianto di terra
- Calcolo di fulminazione
- In caso di struttura non autoprotetta, progetto impianto di protezione contro le scariche atmosferiche
- Dichiarazione di conformità impianto elettrico e di messa a terra ai sensi D.P.R. 462/2001 completo di schema dell'impianto elettrico realizzato, della relazione dei materiali impiegati e del certificato di abilitazione dell'installatore rilasciato dalla Camera di Commercio ed inviata agli enti competenti
- Dichiarazione del fabbricante dei quadri elettrici di rispondenza alle norme costruttive applicabili completo di schema di cablaggio

#### **APPARECCHI DI SOLLEVAMENTO**

- libretti di omologazione ISPESL degli apparecchi di sollevamento ad azione non manuale di portata superiore a 200 kg. (acquistati prima del settembre 1996);
- Certificazione CE di conformità del costruttore (acquistati dopo settembre 1996)
- Libretto di uso e manutenzione
- copia di denuncia di prima installazione per gli apparecchi di sollevamento non manuali di portata superiore a 200 kg.;
- verifica trimestrale delle funi e delle catene riportata sul libretto di omologazione degli apparecchi di sollevamento con firma del tecnico che ha eseguito la verifica;
- verifica annuale degli apparecchi di sollevamento non manuali di portata superiore a 200 kg e conseguente verbale;
- registro verifiche periodiche
- Procedure per gru interferenti
- Certificazione radiocomando gru

#### **RISCHIO RUMORE**

- Richiesta di deroga per l'eventuale superamento dei limiti del rumore ambientale causate da lavorazioni edili (D.P.C.M. 01/03/1991 e D.P.C.M. 14/11/1997)
- Valutazione esposizione professionale al rumore

#### **RECIPIENTI A PRESSIONE**

- Libretto recipienti a pressione di capacità superiore a 25 l

#### **VARIE**

- segnalazione all'esercente l'energia elettrica per lavori effettuati a meno di 5 metri dalle linee elettriche stesse;

#### **DOCUMENTAZIONE GENERALE**

- a) iscrizione alla camera di commercio, industria ed artigianato con oggetto sociale inerente alla tipologia dell'appalto
- b) documento di valutazione dei rischi di cui all'articolo 17, comma 1, lettera a) o autocertificazione di cui all'articolo 29, comma 5, del decreto legislativo 81/2008
- c) specifica documentazione attestante la conformità alle disposizioni di cui al decreto legislativo 81/2008, di macchine, attrezzature e opere provvisorie
- d) elenco dei dispositivi di protezione individuali forniti ai lavoratori

e) nomina del responsabile del servizio di prevenzione e protezione, degli incaricati dell'attuazione delle misure di prevenzione incendi e lotta antincendio, di evacuazione, di primo soccorso e gestione dell'emergenza, del medico competente quando necessario

f) nominativo/i del/i rappresentante/i dei lavoratori per la sicurezza

g) attestati inerenti la formazione delle suddette figure e dei lavoratori prevista dal decreto legislativo 81/2008

h) elenco dei lavoratori risultanti dal libro matricola e relativa idoneità sanitaria prevista dal decreto legislativo 81/2008

i) documento unico di regolarità contributiva

l) dichiarazione di non essere oggetto di provvedimenti di sospensione o interdittivi di cui all'art. 14 del decreto legislativo 81/2008

I lavoratori autonomi dovranno invece esibire almeno:

a) iscrizione alla camera di commercio, industria ed artigianato con oggetto sociale inerente alla tipologia dell'appalto

b) specifica documentazione attestante la conformità alle disposizioni di cui al decreto legislativo 81/2008 di macchine, attrezzature e opere provvisorie




c) elenco dei dispositivi di protezione individuali in dotazione

d) attestati inerenti la propria formazione e la relativa idoneità sanitaria previsti dal presente decreto legislativo

e) documento unico di regolarità contributiva di cui al Decreto Ministeriale 24 ottobre 2007

*Mezzi ed attrezzature presenti in cantiere*

Vista la tipologia di fasi lavorative necessarie alla realizzazione dell'opera oggetto del presente piano di sicurezza si ipotizza la presenza in cantiere delle seguenti macchine ed attrezzature:

Mezzi meccanici ed Attrezzature	
<b>AUTOCARRI - DUMPER</b> Sono automezzi utilizzati per il trasporto all'interno del cantiere o su strada di materiale quale terra, sabbia, cemento ecc.  <b>Note:</b>	    
<b>MINIDUMPER</b> Sono automezzi utilizzati per il trasporto all'interno del cantiere o su strada di piccole quantità di materiale quale terra, sabbia, cemento ecc.  <b>Note:</b>	
<b>AUTOCARRO-FURGONE</b> Vengono utilizzati per il trasporto di materiali di qualsiasi genere in genere imballato (furgoni) o sciolto (autocarri)  <b>Note:</b>	

**AUTOCARRO CON GRU**

Autogrù gommata, con stabilizzatori e braccio elevatore telescopico, per movimentazione carichi.

**Note:****AUTOGRU****Note:****SALDATRICE****OSSIDOACETILENICA**

La saldatura è un procedimento usato per realizzare a caldo giunzioni stabili tra pezzi metallici, con o senza apporto di materiale fuso.

**Note:****ESCAVATORE**

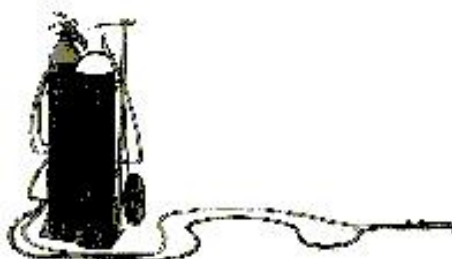
(oleodinamico)

Macchina usata per lo scavo ed il movimento di terra od altro materiale incoerente.

Originariamente erano concepiti per piccoli lavori nell'ingegneria civile, poi grazie allo sviluppo della tecnologia dei componenti oleodi

**Note:****ESCAVATORE CON  
MARTELLO  
DEMOLITORE****Note:****BETONIERA A  
BICCHIERE**

Attrezzatura utilizzata per la preparazione della malta o del calcestruzzo.

**Note:**

AUTOBETONIERA (fino a mc. 10 di portata)

**Note:**



POMPA PER IL CALCESTRUZZO

Si tratta di un'apparecchiatura a scoppio o elettrica per il pompaggio di calcestruzzo fino al piano di lavoro o di getto.



**Note:**

MINIPALA TIPO SKID

E' costituita sostanzialmente da una benna montata su mezzo gommato ed è usata in genere per lo scavo ed il caricamento di materiali incoerenti (per esempio sabbia, ghiaia ecc.).



**Note:**

MOTOCOMPRESSORE

Macchine produttrici aria compressa costituite da un gruppo motore e da un gruppo compressore, il primo alimentato con motore a scoppio o diesel, o collegato alla rete elettrica, il secondo aspira aria e la comprime a pressione.

**Note:**

## TAGLIASFALTO A DISCO O A MARTELLO

Sono macchine dotate di lama tagliente rotante al vial dotate solitamente di raffreddamento ad acqua.

Possono essere montate direttamente su macchine semoventi o su un carrello trainato. Consentono un taglio preciso senza sfrangiature e un conseguente distacco perfetto dello strato di conglomerato. Possono arrivare a una profondità di 420mm con una lama di un metro di diametro. Non essendo di molto antica concezione, queste macchine non hanno mai un'età superiore ai cinque anni con una media di tre.

Ne esistono anche a percussione dotate di scalpello, meno veloci della macchina a disco, vengono spesso utilizzate in alternativa specie per piccoli lavori. Può essere con operatore a piedi direttamente sul martello pneumatico collegato a un compressore, oppure il martello e il compressore possono essere montati su un semovente dotato di braccio brandeggiabile riducendo il rischio per l'operatore.

Sono comunque tra le macchine di più antica concezione e quindi hanno un'età media di 10 anni.

**Note:**



**SCARIFICATRICE**

Altrimenti detta fresatrice è composta da un rullo fresante, un dispositivo di raccolta del fresato ed un nastro trasportatore per il caricamento su camion.

**Note:****FINITRICE**

Macchina che serve per spianare, pressare e lisciare i materiali impiegati nella pavimentazione delle strade

**Note:****LIVELLATORE - GRADER**

E' usato per spandimenti e spostamento di terra a breve distanza e per il livellamento del terreno. Può essere rimorchiato da un trattore o dotato di motore proprio ed è costituito da un telaio a ponte, su quattro ruote indipendenti.

**Note:****COMPATTATORE A PIATTO**

Si tratta di un'apparecchiatura utilizzata per la compattazione di massetti in cls e sottofondi in genere

**Note:****RULLO COMPRESSORE**

E' una macchina destinata al livellamento e compressione di superfici rinterrate

**Note:**



**MARTELLO  
DEMOLITORE**

Martello demolitore ad aria compressa o elettrico a mano.

**Note:**



**TRIVELLA PER PALI**

Strumento utilizzato per l'esecuzione di fori sul terreno, per palificazioni poste a fondazione o paratia del diametro di scavo fino a mm. 2000, o per l'inserimento delle gabbie di armatura dei pali con l'ausilio dell'argano d

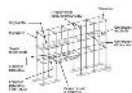
**Note:**



**PONTEGGIO TUBOLARE**

Completo di legname per piani di lavoro, conforme alle norme antinfortunistiche vigenti.

**Note:**



<b>IMPIANTO DI VERNICIATURA</b> Impianto di spruzzatura airless completo di tubo fino a 15 m e di pistola a spruzzo  <b>Note:</b>	
--	--

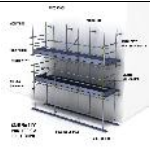
### *Opere provvisionali.*

Le opere provvisionali sono quelle opere che forniscono ausilio alla realizzazione di lavori civili edili, che hanno una durata limitata da un punto di vista temporale e che pertanto devono essere rimosse non appena è cessata la necessità per la quale sono state erette.

Le opere provvisionali si distinguono in:

- opere di servizio, che servono per lo stazionamento ed il transito sicuro durante il lavoro di persone, cose, attrezzi, materiali, apparecchi di sollevamento;
- opere di sicurezza che servono per impedire la caduta dall'alto di persone e di materiali che possono cadere dalle opere di servizio;
- opere di sostegno che servono per trattenere in posizione sicura ed inamovibile le parti di opera in costruzione fino a quando non sono pronte ad autosostenersi (casceforme, centine, puntelli, ecc.) o strutture di contenimento per scavi di fondazioni o scavi per condutture, collettori, pozzetti spingitubo, attraversamenti stradali, fluviali o ferroviari e banchine provvisionali, su qualsiasi tipo di terreno.

Si prescrive che, in base alle fasi lavorative necessarie alla realizzazione dell'opera, vengano realizzate le seguenti opere provvisionali:

<b>Opere provvisionali</b>	
<b>PONTEGGI METALLICI A TUBI E GIUNTI</b> Montaggio/smontaggio di ponteggio metallico a tubi tondi e giunti. <b>Note:</b>	

## **12.2 Scavi e splateamenti**

Si definisce scavo l'operazione di asportazione di rocce e terra dalla collocazione originaria al fine di creare splateamenti, spazi e/o cavità di forme e dimensioni opportune per la realizzazione delle opere da realizzare.

In questo paragrafo vengono trattate le misure e le normative di sicurezza relative agli splateamenti e sbancamenti, alla creazione di trincee e scavi a sezione obbligata ed alla messa in sicurezza dei cantieri temporanei o mobili soggetti a rischi derivanti dal possibile rinvenimento di ordigni bellici inesplosi così come determinato dalla Legge n° 177 del 01/10/2012.

### *Misure di prevenzione*

Prima dell'inizio dei lavori il committente, in caso di appalto degli stessi ad una impresa o a lavoratori autonomi, deve verificare l'idoneità tecnico-professionale e deve fornire precise informazioni sui rischi specifici esistenti nell'area di lavoro ed in particolare, sull'esistenza di condutture elettriche sotterranee o aeree, tubazioni, o altre condizioni che possano determinare pericoli per i lavoratori.

Nel caso in cui il datore di lavoro affidi l'esecuzione dell'operazione a proprio personale dipendente, deve provvedere ad informarlo dettagliatamente dei rischi specifici dell'attività che dovrà svolgere.

Qualora lo scavo rivesta notevole importanza e complessità, si rende necessaria la redazione di un apposito programma, che può essere preceduto, se necessario, da indagini geognostiche. Il programma deve prevedere sia le caratteristiche di sviluppo dello scavo, sia le difese che debbono essere approntate durante l'esecuzione dei lavori, onde garantire la sicurezza dei lavoratori impegnati.

Fatta salva l'idoneità tecnico-professionale in relazione al Piano Operativo di Sicurezza redatto dal datore di lavoro dell'impresa esecutrice, la valutazione del rischio dovuto alla presenza di ordigni bellici inesplosi rinvenibili durante le attività di scavo nei cantieri è eseguita dal coordinatore per la progettazione. Qualora si intenda procedere alla bonifica preventiva del sito nel quale è collocato il cantiere, il Committente provvede a incaricare un'impresa specializzata, in possesso dei requisiti di cui all'articolo 104, comma 4-bis. L'attività di bonifica preventiva e sistematica è svolta sulla base di un parere vincolante dell'autorità militare 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, del Ministero del lavoro e delle politiche sociali e del Ministero della salute.

Per tale tipologia di indagine sarà individuata impresa specializzata, ai sensi del comma 2-bis dell'articolo 91 del D.Lgs. 81/2008, in possesso di adeguata capacità tecnico-economica, che impiega idonee attrezzature e personale dotato di brevetti per l'espletamento delle attività relative alla bonifica sistematica e che risulta iscritta in un apposito albo istituito presso il Ministero della difesa. L'idoneità dell'impresa è verificata all'atto dell'iscrizione nell'albo e, successivamente, a scadenze biennali.

#### *a) Splateamenti e sbancamenti*

L'articolo 181 del D. Lgs. N° 81/2008 fornisce le seguenti precisazioni:

- Nei lavori di splateamento o sbancamento eseguiti senza l'impiego di escavatori meccanici, le pareti delle fronti di attacco devono avere una inclinazione o un tracciato tali, in relazione alla natura del terreno, da impedire franamenti. Quando la parete del fronte di attacco supera l'altezza di m 1,50, è vietato il sistema di scavo manuale per scalzamento alla base e conseguente franamento della parete.
- 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.
- Nei lavori di escavazione con mezzi meccanici deve essere vietata la presenza degli operai nel campo di azione dell'escavatore e sul ciglio del fronte di attacco.
- Il posto di manovra dell'addetto all'escavatore, quando questo non sia munito di cabina metallica, deve essere protetto con solido riparo.
- Ai lavoratori deve essere fatto esplicito divieto di avvicinarsi alla base della parete di attacco e, in quanto necessario in relazione all'altezza dello scavo o alle condizioni di accessibilità del ciglio della platea superiore, la zona superiore di pericolo deve essere almeno delimitata mediante opportune segnalazioni spostabili col proseguire dello scavo.
- Nei lavori in pozzi di fondazione profondi oltre 3 metri deve essere disposto, a protezione degli operai addetti allo scavo ed all'asportazione del materiale scavato, un robusto impalcato con apertura per il passaggio della benna.
- Nei pozzi e nei cunicoli deve essere prevista una adeguata assistenza all'esterno e le loro dimensioni devono essere tali da permettere il recupero di un lavoratore infortunato privo di sensi.

#### *b) Bonifica da ordigni bellici*

Al comma 1 dell'articolo 28 del D. Lgs. n° 81/2008 e s. m. e i. è prescritto di valutare i rischi derivanti dal possibile rinvenimento di ordigni bellici inesplosi nei cantieri temporanei o mobili, pertanto, prima di eseguire scavi in zone soggette a tale rischio, in contemporanea con la fase di incantieramento, sarà necessario eseguire una "bonifica" preventiva per rilevare la presenza di ordigni bellici interrati. Infatti, ancor oggi a distanza di decenni dalla fine degli eventi bellici, è possibile trovare ordigni interrati e ancora in perfetta efficienza. Durante le operazioni di scavo in

WinSafe D.Lgs.81/2008

questi siti, é quindi possibile andare a colpire accidentalmente questi ordigni e determinare la loro esplosione. La bonifica preventiva di questi terreni deve essere affidata a ditta specializzata nel settore così come prima definita.

La bonifica da ordigni bellici viene effettuata secondo le seguenti modalità:

#### *Bonifica da ordigni esplosivi in superficie*

In Italia, i lavori di bonifica da ordigni esplosivi residuati bellici sono regolati da una legislazione molto rigida e severa che conferisce al Ministero della Difesa il rilascio delle autorizzazioni per eseguire le B.O.B., e per esso alle direzioni del Genio Militare relativo per territorio, la competenza tecnica per l'indagine ed eventuale rimozione di ordigni esplosivi

Anche nel caso di interventi effettuati dalla Committenza privata, spetta alle direzioni del Genio Militare (sezioni B.C.M.) emanare le prescrizioni tecniche sulla qualità, mantenere la responsabilità e la direzione dei lavori ed, eseguiti i dovuti controlli, rilasciare appositi Verbali di Constatazione dei Lavori B.C.M. (Bonifica Campi Minati). La bonifica da ordigni esplosivi in superficie prevede un sopralluogo preliminare, ed una documentazione planimetrica e fotografica dei luoghi da bonificare, successivamente con questi documenti viene redatto un accurato piano operativo di indagine.

Sulla base del piano di intervento elaborato si procede alle indagini strumentali atte a rilevare l'eventuale presenza di ordigni esplosivi residuati bellici.

Le strumentazioni in dotazione del personale sono di vario genere da distinguersi in quelle strettamente necessarie per lo svolgimento del lavoro (metal detector) e quelle per le dotazioni di sicurezza e antinfortunistiche.

Gli eventuali ordigni rinvenuti vengono segnalati con la marcatura del territorio, che avviene attraverso l'aggiornamento della cartina geografica dell'Italia, per poter avere una situazione sempre aggiornata del concentramento di rinvenimenti nel nostro territorio, onde poter in sede di offerta per nuovi lavori essere il più circostanziati possibile

#### *Bonifica da ordigni esplosivi in profondità:*

La bonifica in profondità si rende indispensabile in tutti quei casi dove le lavorazioni interessano la movimentazione del terreno oltre una quota di un metro sotto il piano di campagna come nel caso di scavi, costruzioni di pile di viadotto, micropali, fondazioni ect.; si parte da un metro sotto il piano di campagna in quanto il metro sovrastante è già stato ispezionato e garantito con la bonifica superficiale.

La bonifica in profondità viene eseguita fino ad una quota che mediamente si aggira sui 5 metri sotto il piano di campagna originario. Tale quota è determinata tenendo conto della profondità massima di interrimento che una bomba d'aereo può raggiungere, è evidente che ciò dipende dalla natura del terreno, in quanto più il terreno è penetrabile più aumenta la profondità di interrimento; proprio per questo, di volta in volta, si provvede ad effettuare le verifiche del caso e si indica la profondità massima da indagare per quello che concerne la bonifica da ordigni esplosivi. Questo avviene anche se la quota dello scavo che deve essere realizzato dovesse essere di minore entità.

Operativamente vengono praticate perforazioni nel terreno secondo i nodi di una maglia ideale, che corrispondono al raggio di investigazione del metal detector in dotazione alle squadre operative di lavoro.

Se viene rilevato un ordigno dagli strumenti si procede all'escavazione in loco con successivi controlli di localizzazione del segnale fino all'individuazione dell'ordigno

Le strumentazioni in dotazione del personale sono le medesime utilizzate per la bonifica superficiale ad eccezione dell'utilizzo di una trivella rotativa che può essere usata sia manualmente, a seconda della profondità della trivellazione da eseguire, oppure montata su un qualsiasi escavatore.

### **12.3 Autogru**

Vengono definite "autogru" le gru mobili installate su carro proprio.

Tali mezzi rivestono particolare importanza soprattutto per il carico e scarico delle attrezzature e dei materiali .

WinSafe D.Lgs.81/2008

Ai fini del calcolo delle strutture in acciaio di apparecchi di sollevamento, come per i meccanismi, questi vengono raggruppati in classi in relazione ai compiti che devono assolvere durante la loro vita. Della classe dell'apparecchio si dovrà tener conto sia in fase di approvvigionamento, sia in fase di utilizzazione.

#### *Uso e manutenzione*

I mezzi di sollevamento e trasporto devono essere utilizzati in modo rispondente alle loro caratteristiche secondo la classe indicata dal costruttore.

Gli apparecchi devono essere mantenuti in buono stato di conservazione e di efficienza e quindi sottoposti a periodica manutenzione secondo le indicazioni del manuale tecnico della casa costruttrice.

#### *Stabilità del mezzo e del carico*

Nell'esercizio dei mezzi di sollevamento devono essere adottate le misure necessarie per assicurare la stabilità del mezzo e del suo carico in relazione al tipo del mezzo stesso.

Le autogru possono lavorare nel rispetto della tabella di portata sia su gomme che su stabilizzatori. Per quanto concerne gli apparecchi poggianti su gomme la stabilità del mezzo è garantita dal buono stato del pneumatico e dal corretto valore della pressione di gonfiaggio, adeguato ai carichi trasmessi ed alla velocità di servizio prevista: in caso di sostituzione il pneumatico dovrà essere del tipo indicato dalla casa costruttrice della gru e riportato sul libretto di immatricolazione.

Talune autogru montano gomme riempite con liquido speciale; tali gomme devono risultare di tipo appropriato alla movimentazione dei carichi; devono altresì essere osservati i limiti di velocità imposti per il tipo di gomma.

Se l'apparecchio poggia su martinetti stabilizzatori questi dovranno essere correati immediatamente all'uscita del cilindro di valvola di blocco per impedire il rientro accidentale dello stabilizzatore in caso di rottura della tubazione. Il piatto dello stabilizzatore verrà ampliato in relazione alla pressione specifica trasmessa ed alla natura del terreno.

All'atto della stabilizzazione del carro è necessario avere riguardo alla resistenza del terreno di appoggio onde garantire l'orizzontalità del carro durante l'esercizio.

Le autogrù possono essere predisposte per portate su pneumatici con interessamento dei dispositivi di sospensione per la corretta ripartizione dei carichi. Qualora non esistano dispositivi meccanici o idraulici applicati direttamente agli assali e/o ai cilindri per l'esclusione delle sospensioni, queste devono essere provviste di dispositivi di blocco atti ad interrompere il collegamento con accumulatori o pompa per evitare ogni travaso. Le tubazioni del sistema devono essere calcolate secondo norme di buona tecnica.

Qualora, in conformità alle norme di calcolo, sia stata adottata per la verifica di esercizio una pressione cinetica del vento inferiore alla massima, dovrà essere previsto sull'apparecchio o nell'ambito del cantiere un dispositivo di segnalazione anemometrico.

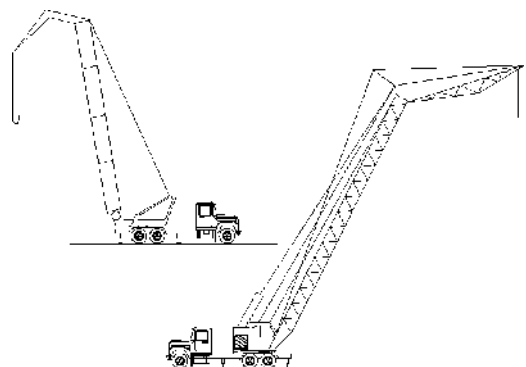
#### *Limitatore di carico e di momento*

Secondo la normativa vigente questo dispositivo non è obbligatorio per le autogru; tuttavia se installato deve risultare efficiente.

Il dispositivo limitatore di carico e di momento deve essere commisurato alle prestazioni nominali dell'apparecchio con una tolleranza massima del 10%.

#### *Funi e catene sfilo braccio*

Il coefficiente di sicurezza per le funi utilizzate per lo sfilo degli elementi del braccio di autogrù dovrà essere non inferiore a 6 in relazione agli sforzi indotti. Il coefficiente potrà essere non inferiore a 5 qualora la fune stessa funga da tirante deviato da pulegge e cioè non sia previsto per la gru sfilo del braccio con carico applicato. Per le catene il coefficiente dovrà comunque essere non inferiore a 5.



Autogrù

## 12.4 Imbracaggio dei carichi per la movimentazione

Vengono definiti "sistemi di imbracaggio" i sistemi e modalità atti a permettere il sollevamento ed il trasporto del carico.

### Misure di sicurezza

L'imbracatura dei carichi deve essere effettuata usando mezzi idonei per evitare la caduta del carico o il suo spostamento dalla primitiva posizione di ammaraggio.

La mancata specificazione dei "mezzi idonei" comporta la necessità di stabilire di volta in volta se i mezzi adottati possano ritenersi idonei, secondo un criterio tecnico oggettivo, ad impedire l'insorgere di una situazione di pericolo.

Dirigenti e preposti devono dare specifiche istruzioni al personale addetto all'imbracaggio in particolare per quanto riguarda la natura dei carichi, il peso, la posizione presumibile del baricentro sollevato.

### Contenitori

Il sollevamento dei laterizi, pietrame, ghiaia ed altri materiali minuti deve essere effettuato esclusivamente a mezzo di benne o cassoni metallici; non sono ammesse né piattaforme semplici né imbracature.

### Tiranti

Sono composti da un tratto unico di corda, fune o catena con esclusione di qualsiasi giunzione e terminano normalmente ai due estremi con anelli o ganci di sicurezza passanti entro redance. I sistemi di imbracaggio a fune o catena devono essere commercializzati in conformità al D.P.R. 21 luglio 1982, n. 673.

L'efficienza dei tiranti si riduce quanto più si amplia il loro angolo al vertice. Quando il carico è di notevoli dimensioni (e cioè se occorressero brache con angoli al vertice eccessivi) è necessario utilizzare bilancieri.

In riferimento all'apertura dell'angolo al vertice del sistema di imbracaggio, la sollecitazione effettiva degli elementi del sistema viene incrementata in funzione di un fattore di aumento di carico (c) riportato nella figura che segue.

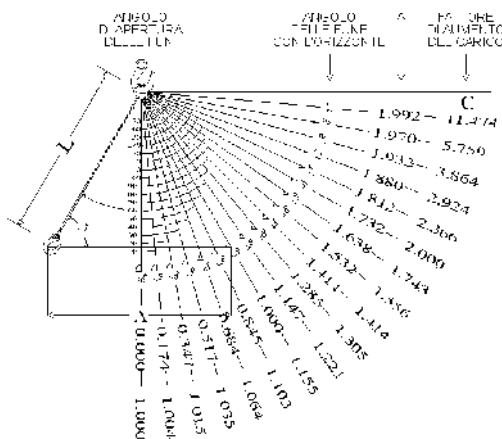


Fig. 1

### Bilancieri

I bilancieri devono essere calcolati in relazione alla portata ed al servizio che devono svolgere.

Sui bilancieri, come su ogni organo di presa, deve essere indicata la portata massima ammissibile ed il peso proprio del bilanciante che dovrà essere detratto dalla portata della gru.

### Corde

Il coefficiente di sicurezza per le funi composte di fibre deve essere pari a 10.

Per le corde di fibra naturale (canapa, ecc.), date le caratteristiche meno costanti del materiale, risulta opportuna l'utilizzazione a portata ridotta.

Si rammenta che in presenza di umidità si può avere una riduzione di portata del 30%; tali materiali necessitano di catramatura o di trattamento con prodotti antimuffa.

#### *Coefficienti di sicurezza*

I coefficienti di sicurezza da adottare sono gli stessi delle funi (6) o catene (5) di sospensione; per le funi composte di fibre il coefficiente di sicurezza deve essere 10.

Secondo la giurisprudenza l'obbligo del datore di lavoro di eseguire a mezzo di personale specializzato o da lui scelto la verifica trimestrale delle funi o catene degli apparecchi di sollevamento concerne anche le prolunghes che, costituendo un'estensione delle funi o catene medesime, debbono essere formate di materiale della stessa consistenza e resistenza.

#### *Nastri*

Sono elementi a fibre parallele in resine poliestere che sono fornite con coefficiente di sicurezza pari a 6 (relazione CSC ENPI n. 354 del 3.7.1979); risultano inattaccabili all'umidità, all'acqua marina, ai grassi, alla luce solare. Hanno limiti di impiego in relazione all'ambiente chimico, ed alla temperatura d'impiego (max 100°C). Anche per questo materiale vanno considerate le riduzioni di portata in relazione alla inclinazione dei tratti o di imbracaggio a cappio.

Il nastro, sottoposto anch'esso a controllo periodico, dovrà essere escluso dal servizio quando la guaina esterna risulti lacerata e le fibre interne visibili e quando cominci a perdere flessibilità.

#### *Uso di più gru per sollevamento di un unico carico*

Questo tipo di operazioni rientra tra quelle per le quali l'utente deve specificamente provvedere a dare le opportune disposizioni di servizio ed a corredare gli apparecchi di eventuali dispositivi supplementari idonei a garantire la stabilità dei mezzi e del carico.

In particolare si ritiene che in via minimale debba controllarsi, tra l'altro, che gli apparecchi di sollevamento abbiano caratteristiche omologhe in relazione alle prestazioni richieste (portata, velocità, accelerazioni, ecc.); che le operazioni si svolgano sotto la vigilanza di un preposto competente e che tutte le operazioni siano preventivamente pianificate; che le gru possano comandarsi da un posto di manovra univoco e sicuro o che esistano sistemi che consentano di impartire tempestivamente gli ordini di manovra ai conduttori in cabina; che durante le operazioni gli apparecchi non vengano in nessun modo sovraccaricati o meglio che siano corredati di dispositivi limitatori di carico, e se del caso di momento, per garantire l'impossibilità di sovraccarico strutturale delle gru; che le operazioni di imbracaggio siano progettate e condotte in modo da evitare la caduta del carico o del suo spostamento dalla primitiva posizione di ancoraggio.

#### *Avvertenze*

Gli obblighi di istruire il personale addetto trovano riscontro nel disposto dell'art. 73 del D. Lgs. 81/2008

L'imbracatura dei carichi deve essere eseguita esclusivamente dal personale appositamente addetto.

Gli ordini di esecuzione delle manovre possono essere impartiti esclusivamente dagli incaricati di tale compito.

Quando all'imbracatura dei carichi sono adibiti più operai, il controllo delle operazioni ed i comandi di movimento devono essere affidati ad una sola persona specificatamente preparata e responsabilizzata.

Gli ordini di manovra devono essere dati secondo apposito codice.

L'imbracatore deve:

- usare solo le funi, le catene e le attrezzature speciali messe a sua disposizione ed eliminare i pezzi deteriorati;
- accertarsi del peso del carico da sollevare, rivolgendosi eventualmente al proprio capo;
- scegliere le funi e le catene in base al peso da sollevare tenendo conto dell'inclinazione dei tratti portanti. Oltre i 120° è opportuno far uso dei bilancieri;
- sistemare tra le funi o catene ed il pezzo da sollevare idonee sagome di protezione contro gli spigoli vivi;
- verificare l'equilibrio del carico imbracato, mettendo lentamente in tensione le funi;
- portare il carico ad altezza giusta per superare gli ostacoli che si presentano lungo il percorso;

WinSafe D.Lgs.81/2008

- ordinare la discesa graduale del carico, facendolo poggiare su superfici piane e resistenti in modo che l'allentamento dell'imbracatura non avvenga troppo rapidamente con rischio di instabilità;
- assicurarsi che, durante le manovre a gru scarica, le funi e le catene sospese non urtino contro ostacoli o rimangano ad altezza d'uomo;
- riporre con ordine le funi e le catene nelle apposite rastrelliere.

La giurisprudenza ha chiarito che le norme concernenti la stabilità e l'imbracatura dei carichi ed il divieto di sospensione degli stessi sopra i lavoratori contengono precetti che si rivolgono non solo agli addetti a terra a tali operazioni, ma anche ai gruisti che hanno il dovere di seguire i movimenti della gru onde evitare pericoli.

#### *Segnalazioni gestuali*

Le segnalazioni gestuali devono essere portate a conoscenza del personale addetto agli apparecchi di sollevamento.

Tali segnalazioni devono essere portate a conoscenza dei gruisti, degli imbragatori e del personale incaricato del servizio di segnalazione ove ricorra il caso di visibilità ridotta dal posto di manovra della gru.

È opportuno che le segnalazioni vengano date da un unico lavoratore incaricato, secondo lo schema di seguito indicato:

Amarraggio (equilibratura e messa in tensione delle funi o catene di imbracaggio): direzione del pollice e movimento dell'avambraccio secondo i casi.

Sollevamento: ascensionale della mano nel senso della spirale.

Traslazione: movimento del braccio secondo il senso di traslazione richiesto.

Messa in posizione: spostamento orizzontale delle mani secondo il bisogno.

Discesa e salita minima: spostamento orizzontale delle mani secondo il bisogno.

Discesa: direzione dell'indice e movimento del braccio verso terra.

Arresto: movimento orizzontale del braccio all'altezza del petto.

Arresto immediato: doppio rapido movimento orizzontale del braccio all'altezza del petto.

Per ulteriori informazioni vedasi paragrafo "Segnaletica di sicurezza, targhe, avvisi" del presente PSC.

#### *Mezzi personali di protezione*

Gli imbricatori devono fare uso di idonei mezzi personali di protezione in relazione ai rischi specifici più frequenti nel loro lavoro.

I lavoratori esposti a specifici pericoli di offesa al capo per caduta di materiali dall'alto devono essere provvisti di elmetto di protezione. È inoltre obbligatorio l'uso di guanti di protezione contro il pericolo di punture, tagli, abrasioni. Anche i piedi devono essere opportunamente protetti con scarpe resistenti con puntale rinforzato contro il pericolo di schiacciamento e suola antisdrucchiabile.

Tutti i mezzi personali di protezione devono essere dati in dotazione al lavoratore dal datore di lavoro e devono essere mantenuti in buono stato di conservazione.

#### *Adempimenti amministrativi*

A far data dall'entrata in vigore del D.Lgs 27 gennaio 2010 n. 17, le funi, le catene, gli accessori di sollevamento sono immessi sul mercato anche indipendentemente dalla macchina. L'utilizzatore di gru deve tenere presente nell'acquisizione di tali accessori le disposizioni comunitarie previste che sono espresse anche per attestare la qualità del prodotto (D.Lgs 27 gennaio 2010 n. 17).

Le funi metalliche e le catene destinate alle operazioni di sollevamento possono essere immesse sul mercato, se non facenti già parte integrante di una macchina marcata CE, solo se munite di marchio o targa o anello inamovibile con i riferimenti del fabbricante o del suo mandatario nell'Unione europea e di una attestazione conforme a una norma armonizzata o, in assenza, con le seguenti indicazioni minime:

- nome del fabbricante o del mandatario
- indirizzo del fabbricante o del mandatario



- descrizione della catena o fune (dimensioni, costruzione, materiale, trattamenti metallurgici speciali)
- norma impiegata in caso di prova
- carico massimo di funzionamento (o valori in funzione delle applicazioni previste).

Quanto sopra modifica le disposizioni della Direttiva Europea n. 73/361 relativa alle attestazioni e contrassegni di funi, catene e ganci già recepita in Italia con D.P.R. 21 luglio 1982, n. 673.

Ogni accessorio di sollevamento deve recare i seguenti marchi:

- identificazione del fabbricante
- identificazione del materiale (es. classe internazionale)
- identificazione del carico massimo di utilizzazione
- marchio CE.

La Direttiva prescrive che per gli accessori che comprendono componenti come funi e cordami sui quali la marcatura è impossibile, le indicazioni devono essere riportate su targa o altri mezzi fissati solidamente all'accessorio.

Per la verifica e la manutenzione delle funi fare riferimento alle norme vigenti.

### **12.5 Valutazione esposizione professionale alle vibrazioni**

Il Titolo VIII, Capo III del D. Lgs. N° 81/2008 sulle prescrizioni minime di sicurezza e salute relative all'esposizione dei lavoratori ai rischi derivanti da vibrazioni meccaniche, che ha recepito la Direttiva 2002/44/CE del 25 giugno 2002, prescrive specifiche metodiche di individuazione e valutazione dei rischi associati all'esposizione a vibrazioni del sistema mano-braccio (HAV) e del corpo intero (WBV) e specifiche misure di tutela, che vanno documentate nell'ambito del rapporto di valutazione dei rischi prescritto al Capo III, Sezione II del D. Lgs. n° 81/2008.

La possibilità di riduzione del rischio rappresenta parte integrante del processo di individuazione e valutazione professionale del rischio al fine di salvaguardare il lavoratore e tale fine è perseguibile variando il ciclo produttivo o dotando, ove possibile, il lavoratore di DPI anti-vibrazioni in grado di proteggere adeguatamente e ridurre comunque i livelli di esposizione. Nel caso delle vibrazioni, nella maggior parte dei casi, la riduzione del rischio alla fonte è l'unica misura da adottare al fine di riportare l'esposizione a valori inferiori ai limiti prescritti dalla Direttiva.

L'ambito di applicazione definito al Capo III è individuato dalle seguenti definizioni date all'art. 200 del D. Lgs. N° 81/2008 :

**Vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio:** *“le vibrazioni meccaniche che se trasmesse al sistema mano-braccio nell'uomo, comportano un rischio per la salute e la sicurezza dei lavoratori, in particolare disturbi vascolari, osteoarticolari, neurologici o muscolari”*

**Vibrazioni trasmesse al corpo intero :** *“le vibrazioni meccaniche che, se trasmesse al corpo intero, comportano rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori, in particolare lombalgie e traumi del rachide ”*

L'articolo 202 del D. Lgs. N° 81/2008 prescrive l'obbligo, da parte dei datori di lavoro, di valutare il rischio da esposizione a vibrazioni meccaniche dei lavoratori durante il lavoro. E' inoltre previsto che la valutazione dei rischi possa essere effettuata sia senza misurazioni, sulla base di appropriate informazioni reperibili presso banche dati accreditate (ISPESL, Regioni, CNR), incluse le informazioni fornite dal costruttore, sia con misurazioni, in accordo con le metodiche di misura prescritte da specifici standard ISO-EN. La valutazione, con o senza misure, sarà programmata ed effettuata ad intervalli regolari da parte di personale competente.

La valutazione prenderà in esame i seguenti elementi:

- k) Entità delle vibrazioni trasmesse e durata dell'esposizione, in relazione ai livelli d'azione ed ai valore limite prescritti dal D. Lgs. N° 81/2008 all'articolo 201 e riportati di seguito ;

<i>Vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio</i>	
Livello d'azione giornaliero di esposizione $A(8) = 2,5 \text{ m/s}^2$	Valore limite giornaliero di esposizione $A(8) = 5 \text{ m/s}^2$
<i>Vibrazioni trasmesse al corpo intero</i>	

Livello d'azione giornaliero di esposizione $A(8) = 0,5 \text{ m/s}^2$	Valore limite giornaliero di esposizione $A(8) = 1,15 \text{ m/s}^2$
---	---

- l) gli eventuali effetti sulla salute e sulla sicurezza dei lavoratori a rischio particolarmente esposti;
- m) gli eventuali effetti indiretti sulla sicurezza dei lavoratori risultanti da interazioni tra le vibrazioni meccaniche e l'ambiente di lavoro o altre attrezzature;
- n) le informazioni fornite dal costruttore dell'apparecchiatura ai sensi della direttiva macchine;
- o) l'esistenza di attrezzature alternative progettate per ridurre i livelli di esposizione a vibrazioni meccaniche;
- p) condizioni di lavoro particolari che possano incrementare il rischio, quali ad esempio il lavoro a basse temperature nel caso dell'esposizione a vibrazioni mano-braccio.

Per effettuare la valutazione si è reso necessario:

- individuare i lavoratori esposti al rischio;
- individuazione delle attrezzature di lavoro utilizzate dal lavoratore;
- individuazione del tempo di esposizione in relazione alle attrezzature;
- determinazione del livello di esposizione giornaliero normalizzato al periodo di riferimento di 8 ore.

La determinazione del suddetto valore di esposizione si basa sulla seguente formulistica rispettivamente riportata per il sistema mano-braccio (HAV) e per il corpo intero (WBV).

#### *Sistema mano-braccio (HAV)*

La valutazione del livello di esposizione alle vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio si basa sulla determinazione del valore di esposizione giornaliera normalizzato ad 8 ore di lavoro [ $A(8)$  ( $\text{m/s}^2$ )], calcolato sulla base della radice quadrata della somma dei quadrati ( $A(w)_{\text{sum}}$ ) dei valori quadratici medi delle accelerazioni ponderate in frequenza, determinati sui tre assi ortogonali x, y, z, in accordo con quanto prescritto dallo standard ISO 5349-1: 2001.

Nel caso in cui il lavoratore sia esposto a differenti valori di vibrazioni, come nel caso di impiego di più utensili vibranti nell'arco della giornata lavorativa, o nel caso dell'impiego di uno stesso macchinario in differenti condizioni operative, l'esposizione quotidiana alle vibrazioni  $A(8)$ , in  $\text{m/s}^2$ , sarà ottenuta mediante l'espressione:

$$A(8) = \left[ \sum_{i=1}^N A_i^2 \right]^{1/2} (\text{m/s}^2)$$

Dove  $A(8)_i$  è pari a  $A(8) = A_{\text{wsum}} * (T_e/8)^{1/2}$  con  $T_e$  tempo di esposizione effettivo alla i-esima macchina

#### *Sistema corpo intero (WBV)*

La valutazione del livello di esposizione alle vibrazioni trasmesse al corpo intero si basa principalmente sulla determinazione del valore di esposizione giornaliera normalizzato ad 8 ore di lavoro,  $A(8)$  ( $\text{m/s}^2$ ), calcolato sulla base del maggiore dei valori numerici dei valori quadratici medi delle accelerazioni ponderate in frequenza, determinati sui tre assi ortogonali ( $A_{\text{wmax}}$ ).

Nel caso in cui il lavoratore sia esposto a differenti valori di vibrazioni, come nel caso di impiego di più macchinari nell'arco della giornata lavorativa, o nel caso dell'impiego di uno stesso macchinario in differenti condizioni operative, l'esposizione quotidiana a vibrazioni  $A(8)$ , in  $\text{m/s}^2$ , sarà ottenuta mediante l'espressione:

$$A(8) = \left[ \sum_{i=1}^N A_i^2 \right]^{1/2} (\text{m/s}^2)$$

Dove  $A(8)_i$  è pari a  $A(8) = A_{\text{wmax}} * (T_e/8)^{1/2}$  con  $T_e$  tempo di esposizione effettivo alla i-esima macchina.

Ove non si faccia uso di specifiche misurazioni sul campo, i valori delle accelerazioni ponderate in frequenza possono derivare da:

WinSafe D.Lgs.81/2008

Acquisizione da banche dati accreditate (ISPESL, Regioni, CNR)

Acquisizione dei valori dichiarati dal costruttore (in tal caso si raccomanda di utilizzare i dati dichiarati dai produttori opportunamente moltiplicati per i fattori indicati alle Tabelle dei valori di correzione riportati nelle Linee Guida ISPESL solo qualora le condizioni di impiego siano effettivamente rispondenti a quelle indicate nelle tabelle e nel caso in cui i macchinari siano in buone condizioni di manutenzione.)

I valori desunti secondo le metodologie sopra descritte non saranno usati se:

il macchinario non è usato in maniera conforme a quanto indicato dal costruttore;

il macchinario non è in buone condizioni di manutenzione;

il macchinario è usato in condizioni operative differenti da quelle indicate alle tabelle 4-5-6 delle Linee Guida ISPESL;

il macchinario non è uguale a quello indicato in banca dati (differente marca o modello).

**In tutti i casi in cui l'impiego della Banca Dati Vibrazioni può portare ad una sottostima del rischio si ricorrerà a misurazione diretta dell'esposizione a vibrazione nelle effettive condizioni di impiego dei macchinari.**

Il D. Lgs. n° 81/2008 prescrive che, ove siano superati i livelli di azione (mano braccio:  $A(8) = 2,5 \text{ m/s}^2$ ; corpo intero:  $0,5 \text{ m/s}^2$ ) il datore di lavoro elabori ed applichi un piano di lavoro volto a ridurre al minimo l'esposizione a vibrazioni, considerando in particolare:

altri metodi di lavoro che richiedano una minore esposizione a vibrazioni meccaniche;

scelta di attrezzature adeguate concepite nel rispetto dei principi ergonomici e che producano, tenuto conto del lavoro da svolgere, il minor livello possibile di vibrazioni;

fornitura di attrezzature accessorie per ridurre i rischi di lesioni provocate da vibrazioni, per esempio sedili che attenuino efficacemente le vibrazioni trasmesse al corpo intero o maniglie che riducano la vibrazione trasmessa al sistema mano-braccio;

adeguati programmi di manutenzione delle attrezzature di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul luogo di lavoro;

la progettazione e l'assetto dei luoghi e dei posti di lavoro;

adeguata informazione e formazione per insegnare ai lavoratori ad utilizzare correttamente e in modo sicuro le attrezzature di lavoro, riducendo al minimo l'esposizione a vibrazioni meccaniche;

la limitazione della durata e dell'intensità dell'esposizione;

orari di lavoro adeguati con appropriati periodi di riposo;

la fornitura ai lavoratori esposti di indumenti di protezione dal freddo e dall'umidità .

L'art. 204 del D.Lgs. n° 81/2008 dispone inoltre che:

I lavoratori esposti a livelli di vibrazioni superiori ai valori d'azione siano sottoposti alla sorveglianza sanitaria che deve essere effettuata periodicamente, una volta l'anno, o con periodicità diversa decisa dal medico competente, con adeguata motivazione riportata nel documento di valutazione dei rischi. L'organo di vigilanza, con provvedimento motivato può disporre contenuti e periodicità della sorveglianza sanitaria diversi rispetto a quelli forniti dal medico competente.

I lavoratori esposti a vibrazioni sono sottoposti alla sorveglianza sanitaria anche quando, secondo il medico competente, si verificano congiuntamente le seguenti condizioni:

l'esposizione dei lavoratori alle vibrazioni è tale da rendere possibile l'individuazione di un nesso tra l'esposizione in questione e una malattia identificabile o ad effetti nocivi per la salute

è probabile che la malattia o gli effetti sopraggiungano nelle particolari condizioni di lavoro del lavoratore ed esistono tecniche sperimentate che consentono di individuare la malattia o gli effetti nocivi per la salute.

Nel caso in cui la sorveglianza sanitaria riveli, in un lavoratore, l'esistenza di anomalie imputabili ad esposizione a vibrazioni, il medico competente informa il datore di lavoro di tutti i dati significativi emersi dalla sorveglianza sanitaria tenendo conto del segreto medico.

Nel caso sopra citato, il datore di lavoro:

WinSafe D.Lgs.81/2008

- sottopone a revisione la valutazione dei rischi effettuata;
- sottopone a revisione le misure predisposte per eliminare o ridurre i rischi;
- tiene conto del parere del medico competente nell'attuazione delle misure necessarie per eliminare o ridurre il rischio;
- prende le misure affinché sia effettuata una visita medica straordinaria per tutti gli altri lavoratori che hanno subito un'esposizione simile.

Il medico competente, per ciascuno dei lavoratori, provvede ad istituire e aggiornare una cartella sanitaria e di rischio. Nella cartella sono, tra l'altro, riportati i valori di esposizione individuali comunicati dal datore di lavoro per il tramite del servizio di prevenzione e protezione.

La valutazione dell'esposizione al rischio vibrazioni dovrà essere effettuata dal datore di lavoro seguendo il metodo indicato nelle *"Linee guida per la valutazione del rischio vibrazioni negli ambienti di lavoro"* elaborate dall'ISPESL e consistente nella:

- Individuazione dei lavoratori esposti al rischio.

- Individuazione, per ogni lavoratore, del tempo di esposizione alle vibrazioni.

- Individuazione (marca e tipo) delle singole macchine o attrezzature utilizzate.

- Individuazione, in relazione alle macchine ed attrezzature utilizzate, del livello di esposizione durante l'utilizzo delle stesse.

- Determinazione del livello di esposizione giornaliero normalizzato al periodo di riferimento di 8 ore.

L'individuazione delle suddette informazioni discende dalla conoscenza completa delle mansioni, delle attrezzature, delle fasi lavorative e dei tempi di esposizione espletati dal singolo lavoratore, quindi, tale indagine può essere effettuata in maniera completa ed esaustiva solo se in possesso della conoscenza adeguata che, in fase di progettazione, è carente, e pertanto si demanda, alla stesura di tale valutazione, l'impresa esecutrice dei lavori che la riporterà all'interno del proprio Piano Operativo di Sicurezza.

### **13. GESTIONE EMERGENZE**

Il D. Lgs. n° 81/2008, sul miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori sul luogo di lavoro, affronta fra i suoi argomenti il tema dell'emergenza. In particolare all'art. 18 si formulano indicazioni a carico dei datori di lavoro relative alle misure da attuare in caso di prevenzione degli incendi, evacuazione dei lavoratori e pronto soccorso, che possono concretizzarsi in una vera e propria gestione dell'emergenza.

Le situazioni critiche, che possono dar luogo a situazioni di emergenza, possono essere grossolanamente suddivise in:

- eventi legati ai rischi propri dell'attività (incendi e esplosioni, rilasci tossici e/o radioattivi, etc.)

- eventi legati a cause esterne (allagamenti, terremoti, condizioni meteorologiche estreme, etc.).

Obiettivi principali e prioritari, di un piano di emergenza aziendale, sono pertanto quello di:

- ridurre i pericoli alle persone;

- prestare soccorso alle persone colpite;

- circoscrivere e contenere l'evento (in modo da non coinvolgere impianti e/o strutture che a loro volta potrebbero, se interessati, diventare ulteriore fonte di pericolo) per limitare i danni e permettere la ripresa dell'attività produttiva al più presto.

Considerato il tipo di attività svolta prevalentemente nel cantiere, così come previsto dal Decreto Ministeriale 10/03/98 e dal Decreto Legislativo 81/2008, bisognerà effettuare la valutazione del rischio di incendio in conformità ai criteri di cui all'Allegato I del D.M. 10/03/98 ed, in base al livello di rischio presente, si adotteranno apposite misure preventive, protettive e precauzionali di esercizio per la gestione delle emergenze.

Sarà necessario effettuare la formazione ed informazione dei lavoratori delle imprese delegati allo scopo, ai sensi dell'art. 7 del D.M. 10/03/98 con i contenuti minimi riportati nell'allegato IX del citato Decreto.

Lo schema organizzativo consisterà essenzialmente nella designazione ed assegnazione dei compiti da svolgere in caso di emergenza ed in controlli preventivi.

WinSafe D.Lgs.81/2008

In particolare dovranno essere effettuate le seguenti designazioni nominative:

chi diffonde l'ordine di evacuazione;

chi telefona ai numeri preposti per l'emergenza (115, 112, 113 o 118);

Tali designazioni saranno variabili, dipendenti dalla composizione della squadra tipo di lavoratori ed a discrezione del Responsabile del Sistema di Gestione Emergenze (RSGE).

In linea generale, a supporto dell'informazione e formazione obbligatoria che le imprese dovranno attuare, si forniscono le procedure comportamentali da seguire in caso di pericolo grave ed immediato, consistenti essenzialmente nella designazione ed assegnazione dei compiti da svolgere in caso di emergenza e controlli preventivi, salvo diverse disposizioni da segnalare chiaramente nel Piano Operativo di Sicurezza a cura dell'impresa:

Il preposto è l'incaricato che dovrà dare l'ordine di evacuazione in caso di pericolo grave ed immediato; una volta dato il segnale di evacuazione, provvederà a chiamare telefonicamente i soccorsi (i numeri telefonici si trovano nella scheda *"Telefoni ed Indirizzi utili"* inserita nel Piano di Sicurezza e Coordinamento

il capo cantiere, giornalmente, verificherà che i luoghi di lavoro, le attrezzature, la segnaletica siano e rimangano corrispondenti alla normativa vigente, segnalando le anomalie e provvedendo alla sostituzione, all'adeguamento e posizionamento degli apprestamenti di sicurezza.

Gli operai presenti nel cantiere, al segnale di evacuazione, spegneranno le attrezzature in uso e si allontaneranno dal luogo di lavoro verso un luogo sicuro (segnalato nelle apposite planimetrie) avendo cura di avviarsi a passo veloce senza correre.

La particolarità delle aree di cantiere rende estremamente importanti le procedure di emergenza in quanto gli spazi sono limitati, presentano ostacoli particolari e la tipologia dei lavori rende difficile il possibile intervento e la facile evacuazione in caso di necessità.

Si ritiene quindi necessario che l'Impresa impartisca delle direttive che, in relazione all'evolversi dei lavori il Responsabile della Sicurezza in Cantiere dovrà sempre e costantemente garantire:

- q) mantenere sgombre e facilmente apribili le vie d'accesso del cantiere;
- r) predisporre vie di esodo orizzontali e verticali;
- s) segnalare, con nota informativa ai lavoratori e con apposita segnaletica, le vie d'esodo in caso di necessità;
- t) mantenere fruibili ed adatte, su ciascun piano, le vie di accesso ;
- u) predisporre adeguati estintori controllandone costantemente l'efficienza;
- v) segnalare la posizione degli estintori con apposita segnaletica;
- w) attivare la formazione dei lavoratori sull'uso degli estintori e sulle normali procedure di emergenza e soccorso.

Il personale operante sul cantiere dovrà conoscere le procedure e gli incarichi specifici assegnati onde affrontare al meglio eventuali situazioni di emergenza.

## **14. COSTI DELLA SICUREZZA**

Secondo la definizione dei contenuti del piano di sicurezza data al punto 2 dell'Allegato 15 del D. Lgs. 81/2008, il documento deve contenere *"...la stima dei costi della sicurezza ai sensi del punto 4.1"*

Quest'ultimo elemento di valutazione, richiesto espressamente dal D. Lgs. 81/2008, costituisce senz'altro uno degli aspetti oggi maggiormente dibattuti e cruciali relativamente al contenuto dei PSC ed al confronto tra Committente ed Impresa appaltatrice.

Un'ulteriore accento è stato posto, oltre che dal sopraccitato articolo, anche dall'art. 31 bis della L. 109/94 (Merloni ter e successive modifiche), sulla questione riguardante l'individuazione, la quantificazione e la non assoggettabilità a ribasso d'asta degli oneri della sicurezza nei confronti degli appaltatori.

### **14.1 Determinazione dei costi sicurezza secondo gli elementi essenziali di cui al punto 4 dell'Allegato XV del D. Lgs. 81/2008**

Il punto 4 dell'Allegato XV del D. Lgs. 81/2008, coordinato con la determinazione dell'Autorità per la vigilanza sui contratti pubblici di lavori, servizi e forniture 26 luglio 2006 n. 4 e con l'art. 23 WinSafe D.Lgs.81/2008

comma 16 del D.Lgs. 50/2016 modificato e corretto dal D.Lgs. 56/2017, impone nuove modalità di stima degli oneri della sicurezza da parte dei professionisti incaricati della stesura del PSC.

Infatti si dispone che ove è prevista la redazione del PSC, nei costi della sicurezza vanno stimati, per tutta la durata delle lavorazioni previste nel cantiere, i costi:

degli apprestamenti previsti nel PSC;

delle misure preventive e protettive e dei dispositivi di protezione individuale eventualmente previsti nel PSC per lavorazioni interferenti;

degli impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche, degli impianti antincendio, degli impianti di evacuazione fumi;

dei mezzi e servizi di protezione collettiva;

delle procedure contenute nel PSC e previste per specifici motivi di sicurezza;

degli eventuali interventi finalizzati alla sicurezza e richiesti per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti;

delle misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva.

L'elenco dei tipologie dei costi per la sicurezza individuato al punto 4 dell'Allegato XV del D. Lgs. 81/2008 è tassativo.

Tra i costi per la sicurezza, i costi che devono essere stimati dal CSP e che il committente non deve far assoggettare a ribasso d'asta, ci sono solo quelli elencati al suddetto punto.

Gli altri costi per la sicurezza, di carattere generale, che afferiscono agli obblighi prevenzionistici dell'impresa, rimangono a carico della stessa, che comunque l'impresa non dovrà assoggettare a ribasso.

I costi, elencati secondo le categorie sopra riportate, dovranno contenere le spese per la sicurezza relative agli elementi meglio specificati appresso:

#### Apprestamenti (All. XV.1)

Sono quelli indicati nell'Allegato I del Regolamento:

- ponteggi; tra battelli; ponti su cavalletti; impalcati; parapetti; andatoie; passerelle;
- armature delle pareti degli scavi;
- gabinetti; locali per lavarsi; spogliatoi; refettori; locali di ricovero e di riposo; dormitori; camere di medicazione; infermerie;
- recinzioni di cantiere.

#### Le misure preventive e protettive e DPI eventualmente previsti nel PSC per lavorazioni interferenti)

Misure preventive e protettive: Apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva, atti a prevenire il manifestarsi di situazioni di pericolo, a proteggere i lavoratori da rischio d'infortunio ed a tutelare la loro salute

I DPI da considerare sono solo quelli supplementari e necessari in funzione dell'esistenza di attività interferenti.

Non vanno computati i DPI previsti per le singole fasi lavorative.

#### Gli impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche, gli impianti antincendio, gli impianti di evacuazione fumi

Dovranno essere computati solo gli impianti relativi all'attività temporanea del cantiere.

#### I mezzi ed i servizi di protezione collettiva

- segnaletica di sicurezza;
- avvisatori acustici;
- attrezzature per primo soccorso;
- illuminazione di emergenza;
- mezzi estinguenti;
- servizi di gestione delle emergenze.

WinSafe D.Lgs.81/2008

Le procedure contenute nel PSC e previste per specifici motivi di sicurezza

- Vanno computate come costi della sicurezza, le procedure derivanti dal contesto ambientale o da interferenze presenti nello specifico cantiere, necessarie per eliminare o ridurre al minimo i rischi per gli addetti.
- Vanno computati come costi, gli apprestamenti che sono necessari per l'applicazione della procedura.

Gli eventuali interventi finalizzati alla sicurezza e richiesti per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti

- Vanno computati come costi, gli apprestamenti, le procedure e le misure di coordinamento derivanti dagli "sfasamenti spaziali e temporali" per eliminare o ridurre al minimo i rischi per gli addetti.

Le misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva

Sono l'insieme delle procedure e delle modalità di lavoro da adottare per usare in sicurezza apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva.

Vanno computati come costi, solo quelli necessari per applicare le misure di coordinamento come ad esempio:

- riunioni periodiche,
- sorveglianza specifica,
- ecc., ecc..

Il punto 4.1.3 dell'Allegato XV dice inoltre che: *"La stima dovrà essere congrua, analitica per voci singole, a corpo o a misura, riferita ad elenchi prezzi standard o specializzati, oppure basata su prezziari o listini ufficiali vigenti nell'area interessata, o sull'elenco prezzi delle misure di sicurezza del committente; nel caso in cui un elenco prezzi non sia applicabile o non disponibile, si farà riferimento ad analisi costi complete e desunte da indagini di mercato...."*.

I costi della sicurezza così individuati, sono compresi nell'importo totale dei lavori, ed individuano la parte del costo dell'opera da non assoggettare a ribasso nelle offerte delle imprese esecutrici.

Ai sopra esposti costi vanno poi aggiunti gli oneri prettamente organizzativi e procedurali necessari per garantire l'esecuzione dell'intero processo produttivo in sicurezza, oltre ovviamente a tutte quelle predisposizioni provvisoriale necessarie per la delimitazione e segnalazione delle aree di lavoro oppure costituenti protezioni collettive ed individuali.

**Con l'accettazione del presente piano da parte dell'impresa appaltatrice si intende accettata senza riserva alcuna anche la suddetta stima dei costi omnicomprensivi per l'applicazione di tutte le necessarie misure intese a garantire la sicurezza nel corso dei lavori, nessuna esclusa quant'anche non esplicitamente richiamata nel presente Piano.**

In nessun caso le eventuali integrazioni apportate al seguente Piano dall'Appaltatore per meglio garantire la sicurezza nel cantiere, sulla base della propria esperienza e delle effettive attrezzature e macchinari utilizzati per la realizzazione dei lavori, potranno giustificare modifiche o adeguamento alla suddetta stima.

<b>COSTI SICUREZZA</b>
------------------------

I costi della sicurezza sono calcolati all'interno del computo metrico estimativo ed ammontano ad € 10.330,41.

## **15. VALUTAZIONE RISCHIO RUMORE**

La valutazione del rumore sui luoghi di lavoro, in fase preventiva, potrà essere svolta sulla base delle previsioni dei livelli di emissione sonora delle attrezzature di lavoro con le modalità descritte all'art.190 comma 5bis del D. Lgs. N°81/2008 s.m.ed i. e sarà pertanto parte integrante della valutazione dei rischi effettuata dall'impresa esecutrice (POS) ai sensi dell'art. 17 comma 1 del D. Lgs. 81/2008.

WinSafe D.Lgs.81/2008

Come in precedenza accennato infatti, l'art.190 comma 5bis del D. Lgs. N°81/2008 s.m.ed i. cita testualmente che: *“L'emissione sonora di attrezzature di lavoro, macchine e impianti può essere stimata in fase preventiva facendo riferimento a livelli di rumore standard individuati da studi e misurazioni la cui validità è riconosciuta dalla Commissione consultiva permanente di cui all'articolo 6, riportando la fonte documentale cui si è fatto riferimento.”*

Pertanto, ferme restando le disposizioni di legge per il datore di lavoro dell'impresa appaltante che dovrà comunque produrre una valutazione di esposizione professionale al rumore, poiché all'art. 190 del D.Lgs n° 81/2008 integrato con il D.Lgs. 106/2009 si prevede espressamente che l'esposizione quotidiana personale di un lavoratore al rumore possa essere calcolata in fase preventiva facendo riferimento ai tempi di esposizione e ai livelli di rumore standard individuati da studi e misurazioni la cui validità sia riconosciuta dalla Commissione prevenzione infortuni, riportando la fonte cui si è fatto riferimento, a tal fine si riportano i valori desunti dalle tabelle di valutazione ricavate dall'Istituto Nazionale Svizzero di Assicurazione contro gli infortuni (INSAI/Suva) a seguito di studi e ricerche condotte su letteratura tecnica e su una serie di rilevazioni condotte in numerosi cantieri.

Seguono quindi delle tabelle presuntive con le attività, i relativi livelli di emissione sonora e la durata ipotizzabile di esposizione di ciascun lavoratore con riferimento a studi statistici e tendenti ad indicare le mansioni maggiormente soggette alle esposizioni acustiche, in modo tale da fornire indicazioni per la mappatura del rumore, lasciando comunque all'impresa appaltante l'onere di tale valutazione a seconda delle macchine ed attrezzature in suo possesso.

Per evidenziare in modo semplice le azioni da intraprendere a seguito della valutazione dei rischi si riporta una tabella riepilogativa che, suddivisa per *"categorie"* di rilevazione, dà l'indicazione generica delle azioni da intraprendere.

Livello di esposizione quotidiana	Categoria
Lex,d < 80 dB (A)	NESSUNA
Lex,d 80 - 85 dB (A) e peak level = 135dB (C)	1° FASCIA
Lex,d 85,1 - 87 dB (A) e peak level = 137dB (C)	2° FASCIA
Lex,d > 87 dB (A) e peak level = 140dB (C)	3° FASCIA

Qualifica funzionale	Livello di esposizione (Leq,d)	Categoria
----------------------	--------------------------------	-----------

L'obbligo di **informazione e formazione** scatta a partire da una esposizione di 80 dBA (valore inferiore di azione), infatti l'art. 195 “Informazione e formazione dei lavoratori” del D. Lgs. n. 81/2008 sancisce che:

*“Fermo restando quanto previsto dall'articolo 184 nell'ambito degli obblighi di cui agli articoli 36 e 37, il datore di lavoro garantisce che i lavoratori esposti a valori uguali o superiori ai valori inferiori di azione vengano informati e formati in relazione ai rischi provenienti dall'esposizione al rumore.”*

L'obbligo di **fornire i mezzi di protezione personale** a partire da 80dBA è invece sancito dall'art. 193 “Uso dei dispositivi di protezione individuali” del D. Lgs. n. 81/2008. Tale art. recita che:

**1.** In ottemperanza a quanto disposto dall'articolo 18, comma 1, lettera c), il datore di lavoro, nei casi in cui i rischi derivanti dal rumore non possono essere evitati con le misure di prevenzione e protezione di cui all'articolo 192, fornisce i dispositivi di protezione individuali per l'udito conformi alle disposizioni contenute nel titolo III, capo II, e alle seguenti condizioni:

- a) nel caso in cui l'esposizione al rumore superi i valori inferiori di azione il datore di lavoro mette a disposizione dei lavoratori dispositivi di protezione individuale dell'udito;
- b) nel caso in cui l'esposizione al rumore sia pari o al di sopra dei valori superiori di azione esige che i lavoratori utilizzino i dispositivi di protezione individuale dell'udito;



c) sceglie dispositivi di protezione individuale dell'udito che consentono di eliminare il rischio per l'udito o di ridurlo al minimo, previa consultazione dei lavoratori o dei loro rappresentanti;  
d) verifica l'efficacia dei dispositivi di protezione individuale dell'udito.

**2.** Il datore di lavoro tiene conto dell'attenuazione prodotta dai dispositivi di protezione individuale dell'udito indossati dal lavoratore solo ai fini di valutare l'efficienza dei DPI uditivi e il rispetto del valore limite di esposizione. I mezzi individuali di protezione dell'udito sono considerati adeguati ai fini delle presenti norme se, correttamente usati, mantengono un livello di rischio uguale od inferiore ai livelli inferiori di azione.

La **sorveglianza sanitaria** viene effettuata a partire da 85 dBA (da 80 dBA su richiesta del lavoratore o su disposizione del Medico Competente) così come previsto dall'art. 196 "Sorveglianza sanitaria":

**1.** Il datore di lavoro sottopone a sorveglianza sanitaria i lavoratori la cui esposizione al rumore eccede i valori superiori di azione. La sorveglianza viene effettuata periodicamente, di norma una volta l'anno o con periodicità diversa decisa dal medico competente, con adeguata motivazione riportata nel documento di valutazione dei rischi e resa nota ai rappresentanti per la sicurezza di lavoratori in funzione della valutazione del rischio. L'organo di vigilanza, con provvedimento motivato, può disporre contenuti e periodicità della sorveglianza diversi rispetto a quelli forniti dal medico competente.

**2.** La sorveglianza sanitaria di cui al comma 1 è estesa ai lavoratori esposti a livelli superiori ai valori inferiori di azione, su loro richiesta e qualora il medico competente ne confermi l'opportunità.

## **16. VALUTAZIONE RISCHIO BIOLOGICO**

All'interno della valutazione dei rischi nei cantieri bisognerà considerare anche agenti virali come il Covid19, Sars, e similari, ovvero virus che possono comportare danni gravi alla salute dell'uomo, costituenti agenti biologici che, in quanto tali, devono essere classificati all'interno delle 4 classi di appartenenza di tutti gli agenti biologici potenzialmente rischiosi per l'uomo (art. 268 D. Lgs. 81/08).

L'obbligo per il Datore di lavoro di valutazione del rischio biologico ricorre qualora l'attività lavorativa comporti la possibile esposizione a un 'agente biologico, ossia qualsiasi microorganismo, anche se geneticamente modificato, coltura cellulare ed endoparassita umano che potrebbe provocare infezioni, allergie o intossicazioni (v. artt. 266 e 267 D.Lgs. 81/2008) ed appartenente agli "agenti biologici del gruppo 2 dell'Allegato XLVI del D.Lgs. 81/08". Molti rischi lavorativi di tale tipologia si concentrano nei luoghi di sosta o transito per consistenti masse di popolazione: aree pubbliche, aperte al pubblico o destinate a eventi a larga partecipazione, mezzi di trasporto e, ovviamente, luoghi di lavoro.

Il rischio biologico è disciplinato per i lavoratori dal Titolo X del D. Lgs. 81/08:

Art. 266. Campo di applicazione

*1. Le norme del presente titolo si applicano a tutte le attività lavorative nelle quali vi è rischio di esposizione ad agenti biologici. ...*

Ai sensi del Titolo X s'intende per:

*a) agente biologico: qualsiasi microrganismo anche se geneticamente modificato, coltura cellulare ed endoparassita umano che potrebbe provocare infezioni, allergie o intossicazioni;*

*b) microrganismo: qualsiasi entità microbiologica, cellulare o meno, in grado di riprodursi o trasferire materiale genetico;*

*c) coltura cellulare: il risultato della crescita in vitro di cellule.*

Il presente capitolo analizza quindi il Rischio coronavirus (e più genericamente tutti i rischi biologici imputabili ad agenti virali) nel luogo di lavoro ed integra il documento della sicurezza specifico (Art. 17 e 28 del D.Lgs. 81/2008) a seguito della diffusione del coronavirus nel territorio

nazionale, per la parte luogo di lavoro secondo il *Protocollo condiviso di regolazione delle misure per il contrasto e il contenimento della diffusione del virus Covid-19 negli ambienti di lavoro* del 14 Marzo 2020.

L'analisi si soffermerà sulle diverse misure di prevenzione che possono essere adottate a fronte delle indicazioni del D.P.C.M. 11 Marzo 2020 "*Ulteriori misure COVID-19*". Si farà inoltre riferimento al *Protocollo condiviso di regolazione delle misure per il contrasto e il contenimento della diffusione del virus Covid-19 negli ambienti di lavoro*.

Il 14 marzo 2020 è stato adottato il Protocollo di regolamentazione per il contrasto e il contenimento della diffusione del virus COVID 19 negli ambienti di lavoro (d'ora in poi Protocollo), relativo a tutti i settori produttivi, il cui contenuto è stato integrato in data 24 aprile 2020, e alle cui previsioni il presente protocollo fa integralmente rinvio. Inoltre, le previsioni del presente protocollo rappresentano specificazione di settore rispetto alle previsioni generali contenute nel Protocollo del 14 marzo 2020, come integrato il successivo 24 aprile 2020.

Stante la validità delle disposizioni contenute nel citato Protocollo previste a carattere generale per tutte le categorie, e in particolare per i settori delle opere pubbliche e dell'edilizia, si è ritenuto definire ulteriori misure.

L'obiettivo del presente protocollo condiviso di regolamentazione è fornire indicazioni operative finalizzate a incrementare nei cantieri l'efficacia delle misure precauzionali di contenimento adottate per contrastare l'epidemia di COVID-19. Il COVID-19 rappresenta, infatti, un rischio biologico generico, per il quale occorre adottare misure uguali per tutta la popolazione.

Il presente protocollo contiene, quindi, misure che seguono la logica della precauzione e seguono e attuano le prescrizioni del legislatore e le indicazioni dell'Autorità sanitaria. Tali misure si estendono ai titolari del cantiere e a tutti i subappaltatori e subfornitori presenti nel medesimo cantiere.

Oltre a quanto previsto dal il DPCM dell'11 marzo 2020, i datori di lavoro adottano quindi il suddetto protocollo di regolamentazione all'interno del cantiere, applicando, per tutelare la salute delle persone presenti all'interno del cantiere e garantire la salubrità dell'ambiente di lavoro, le ulteriori misure di precauzione di seguito elencate - da integrare eventualmente con altre equivalenti o più incisive secondo la tipologia, la localizzazione e le caratteristiche del cantiere, previa consultazione del coordinatore per l'esecuzione dei lavori ove nominato, delle rappresentanze sindacali aziendali/organizzazioni sindacali di categoria e del RLST territorialmente competente.

## 1-INFORMAZIONE

Il datore di lavoro, anche con l'ausilio dell'Ente Unificato Bilaterale formazione/sicurezza delle costruzioni, quindi attraverso le modalità più idonee ed efficaci, informa tutti i lavoratori e chiunque entri nel cantiere circa le disposizioni delle Autorità, consegnando e/o affiggendo all'ingresso del cantiere e nei luoghi maggiormente frequentati appositi cartelli visibili che segnalino le corrette modalità di comportamento.

In particolare, le informazioni riguardano i seguenti obblighi:

- 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. Le persone in tale condizione saranno momentaneamente isolate e fornite di mascherine, non dovranno recarsi al Pronto Soccorso e/o nelle infermerie di sede, ma dovranno contattare nel più breve tempo possibile il proprio medico curante e seguire le sue indicazioni o, comunque, l'autorità sanitaria; la rilevazione in tempo reale della temperatura corporea costituisce un trattamento di dati personali e, pertanto, deve avvenire ai sensi della disciplina privacy vigente.

A tal fine si suggerisce di:

WinSafe D.Lgs.81/2008

1) rilevare a temperatura e non registrare il dato acquisto. È possibile identificare l'interessato e registrare il superamento della soglia di temperatura solo qualora sia necessario a documentare le ragioni che hanno impedito l'accesso ai locali aziendali;

2) fornire l'informativa sul trattamento dei dati personali. Si ricorda che l'informativa può omettere le informazioni di cui l'interessato è già in possesso e può essere fornita anche oralmente. Quanto ai contenuti dell'informativa, con riferimento alla finalità del trattamento potrà essere indicata la prevenzione dal contagio da COVID-19 e con riferimento alla base giuridica può essere indicata l'implementazione dei protocolli di sicurezza anti-contagio ai sensi dell'art. 1, n. 7, lett. d), del DPCM 11 marzo 2020 e con riferimento alla durata dell'eventuale conservazione dei dati si può far riferimento al termine dello stato d'emergenza;

3) definire le misure di sicurezza e organizzative adeguate a proteggere i dati. In particolare, sotto il profilo organizzativo, occorre individuare i soggetti preposti al trattamento e fornire loro le istruzioni necessarie. A tal fine, si ricorda che i dati possono essere trattati esclusivamente per finalità di prevenzione dal contagio da COVID-19 e non devono essere diffusi o comunicati a terzi al di fuori delle specifiche previsioni normative (es. in caso di richiesta da parte dell'Autorità sanitaria per la ricostruzione della filiera degli eventuali "contatti stretti di un lavoratore risultato positivo al COVID-19);

4) in caso di isolamento momentaneo dovuto al superamento della soglia di temperatura, assicurare modalità tali da garantire la riservatezza e la dignità del lavoratore. Tali garanzie devono essere assicurate anche nel caso in cui il lavoratore comunichi all'ufficio responsabile del personale di aver avuto, al di fuori del contesto aziendale, contatti con soggetti risultati positivi al COVID-19 e nel caso di allontanamento del lavoratore che durante l'attività lavorativa sviluppi febbre e sintomi di infezione respiratoria e dei suoi colleghi.

- la consapevolezza e l'accettazione del fatto di non poter fare ingresso o di poter permanere in cantiere e di doverlo dichiarare tempestivamente laddove, anche successivamente all'ingresso, sussistano le condizioni di pericolo (sintomi di influenza, temperatura, provenienza da zone a rischio o contatto con persone positive al virus nei 14 giorni precedenti, etc) in cui i provvedimenti dell'Autorità impongono di informare il medico di famiglia e l'Autorità sanitaria e di rimanere al proprio domicilio;
- l'impegno a rispettare tutte le disposizioni delle Autorità e del datore di lavoro nel fare accesso in cantiere (in particolare: mantenere la distanza di sicurezza, utilizzare gli strumenti di protezione individuale messi a disposizione durante le lavorazioni che non consentano di rispettare la distanza interpersonale di un metro e tenere comportamenti corretti sul piano dell'igiene);
- l'impegno a informare tempestivamente e responsabilmente il datore di lavoro della presenza di qualsiasi sintomo influenzale durante l'espletamento della prestazione lavorativa, avendo cura di rimanere ad adeguata distanza dalle persone presenti;
- l'obbligo del datore di lavoro di informare preventivamente il personale, e chi intende fare ingresso nel cantiere, della preclusione dell'accesso a chi, negli ultimi 14 giorni, abbia avuto contatti con soggetti risultati positivi al COVID-19 o provenga da zone a rischio secondo le indicazioni dell'OMS;
- Per questi casi si fa riferimento al Decreto legge n. 6 del 23/02/2020, art. 1, lett. h) e i)

## 2. MODALITA' DI ACCESSO DEI FORNITORI ESTERNI AI CANTIERI

- Per l'accesso di fornitori esterni devono essere individuate procedure di ingresso, transito e uscita, mediante modalità, percorsi e tempistiche predefinite, al fine di ridurre le occasioni di contatto con il personale presente nel cantiere, con integrazione in appendice nel Piano di sicurezza e coordinamento;
- Se possibile, gli autisti dei mezzi di trasporto devono rimanere a bordo dei propri mezzi: non è consentito l'accesso ai locali chiusi comuni del cantiere per nessun motivo. Per le necessarie attività

WinSafe D.Lgs.81/2008

di approntamento delle attività di carico e scarico, il trasportatore dovrà attenersi alla rigorosa distanza minima di un metro;

- Per fornitori/trasportatori e/o altro personale esterno individuare/installare servizi igienici dedicati, prevedere il divieto di utilizzo di quelli del personale dipendente e garantire una adeguata pulizia giornaliera;
- Ove sia presente un servizio di trasporto organizzato dal datore di lavoro per raggiungere il cantiere, va garantita e rispettata la sicurezza dei lavoratori lungo ogni spostamento, se del caso facendo ricorso a un numero maggiore di mezzi e/o prevedendo ingressi ed uscite dal cantiere con orari flessibili e scaglionati oppure riconoscendo aumenti temporanei delle indennità specifiche, come da contrattazione collettiva, per l'uso del mezzo proprio. 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.

### 3. PULIZIA E SANIFICAZIONE NEL CANTIERE

- Il datore di lavoro assicura la pulizia giornaliera e la sanificazione periodica degli spogliatoi e delle aree comuni limitando l'accesso contemporaneo a tali luoghi; ai fini della sanificazione e della igienizzazione vanno inclusi anche i mezzi d'opera con le relative cabine di guida o di pilotaggio. Lo stesso dicasi per le auto di servizio e le auto a noleggio e per i mezzi di lavoro quali gru e mezzi operanti in cantiere;
- Il datore di lavoro verifica 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;
- Il datore di lavoro deve verificare l'avvenuta sanificazione di tutti gli alloggiamenti e di tutti i locali, compresi quelli all'esterno del cantiere ma utilizzati per tale finalità, nonché dei mezzi d'opera dopo ciascun utilizzo, presenti nel cantiere e nelle strutture esterne private utilizzate sempre per le finalità del cantiere;
- nel caso di presenza di una persona con COVID-19 all'interno del cantiere si procede alla pulizia e sanificazione dei locali, alloggiamenti e mezzi secondo le disposizioni della circolare n. 5443 del 22 febbraio 2020 del Ministero della Salute nonché, laddove necessario, alla loro ventilazione
- La periodicità della sanificazione verrà stabilita dal datore di lavoro 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);
- Nelle aziende che effettuano le operazioni di pulizia e sanificazione vanno definiti i protocolli di intervento specifici in comune accordo con i Rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza (RLS o RSLT territorialmente competente);
- Gli operatori che eseguono i lavori di pulizia e sanificazione debbono inderogabilmente essere dotati di tutti gli indumenti e i dispositivi di protezione individuale;
- Le azioni di sanificazione devono prevedere attività eseguite utilizzando prodotti aventi le caratteristiche indicate nella circolare n. 5443 del 22 febbraio 2020 del Ministero della Salute;

### 4. PRECAUZIONI IGIENICHE PERSONALI

- è obbligatorio che le persone presenti in azienda adottino tutte le precauzioni igieniche, in particolare assicurino il frequente e minuzioso lavaggio delle mani, anche durante l'esecuzione delle lavorazioni;
- il datore di lavoro, a tal fine, mette a disposizione idonei mezzi detergenti per le mani;

### 5. DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- l'adozione delle misure di igiene e dei dispositivi di protezione individuale indicati nel presente Protocollo di Regolamentazione è di fondamentale importanza ma, vista l'attuale situazione di emergenza, è evidentemente legata alla disponibilità in commercio dei predetti dispositivi;

- le mascherine dovranno essere utilizzate in conformità a quanto previsto dalle indicazioni dell'Organizzazione mondiale della sanità;
- data la situazione di emergenza, in caso di difficoltà di approvvigionamento e alla sola finalità di evitare la diffusione del virus, potranno essere utilizzate mascherine la cui tipologia corrisponda alle indicazioni dall'autorità sanitaria e del coordinatore per l'esecuzione dei lavori ove nominato ai sensi del Decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81;
- è favorita la predisposizione da parte dell'azienda del liquido detergente secondo le indicazioni dell'OMS (<https://www.who.int/gpsc/5may/Guide to Local Production.pdf>);
- qualora la lavorazione da eseguire in cantiere imponga di lavorare a distanza interpersonale minore di un metro e non siano possibili altre soluzioni organizzative è comunque necessario l'uso delle mascherine e altri dispositivi di protezione (guanti, occhiali, tute, cuffie, ecc...) conformi alle disposizioni delle autorità scientifiche e sanitarie; in tali evenienze, in mancanza di idonei D.P.I., le lavorazioni dovranno essere sospese con il ricorso se necessario alla Cassa Integrazione Ordinaria (CIGO) ai sensi del Decreto Legge n. 18 del 17 marzo 2020, per il tempo strettamente necessario al reperimento degli idonei DPI;
- il coordinatore per l'esecuzione dei lavori ove nominato ai sensi del Decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81 provvede al riguardo ad integrare il Piano di sicurezza e di coordinamento e la relativa stima dei costi con tutti i dispositivi ritenuti necessari; il coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione, con il coinvolgimento del RLS o, ove non presente, del RLST, adegua la progettazione del cantiere alle misure contenute nel presente protocollo, assicurandone la concreta attuazione;
- il datore di lavoro provvede a rinnovare a tutti i lavoratori gli indumenti da lavoro prevedendo la distribuzione a tutte le maestranze impegnate nelle lavorazioni di tutti i dispositivi individuale di protezione anche con tute usa e getta;
- il datore di lavoro provvede a rinnovare a tutti i lavoratori gli indumenti da lavoro prevedendo la distribuzione a tutte le maestranze impegnate nelle lavorazioni di tutti i dispositivi individuale di protezione anche con tute usa e getta;
- il datore di lavoro si assicura che in ogni cantiere di grandi dimensioni per numero di occupati (superiore a 250 unità) sia attivo il presidio sanitario e, laddove obbligatorio, l'apposito servizio medico e apposito pronto intervento; per tutti gli altri cantieri, tali attività sono svolte dagli addetti al primo soccorso, già nominati, previa adeguata formazione e fornitura delle dotazioni necessarie con riferimento alle misure di contenimento della diffusione del virus COVID-19;

## 6. GESTIONE SPAZI COMUNI (MENSA, SPOGLIATOI)

- L'accesso agli spazi comuni, comprese le mense e gli spogliatoi è contingentato, 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 1 metro tra le persone che li occupano; nel caso di attività che non prevedono obbligatoriamente l'uso degli spogliatoi, è preferibile non utilizzare gli stessi al fine di evitare il contatto tra i lavoratori; nel caso in cui ne sia obbligatorio l'uso, il coordinatore per l'esecuzione dei lavori, ove nominato ai sensi del Decreto legislativo 9 aprile 2008 n° 81, provvede al riguardo ad integrare il Piano di sicurezza e di coordinamento anche attraverso una turnazione dei lavoratori compatibilmente con le lavorazioni previste in cantiere;
- il datore di lavoro provvede alla sanificazione almeno giornaliera ed alla organizzazione degli spazi per la mensa e degli spogliatoi per lasciare nella disponibilità dei lavoratori luoghi per il deposito degli indumenti da lavoro e garantire loro idonee condizioni igieniche sanitarie.
- occorre garantire la sanificazione periodica e la pulizia giornaliera con appositi detergenti anche delle tastiere dei distributori di bevande;

## 7. ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE (TURNAZIONE, RIMODULAZIONE DEI CRONOPROGRAMMA DELLE LAVORAZIONI)

In riferimento al DPCM 11 marzo 2020, punto 7, limitatamente al periodo della emergenza dovuta al COVID-19, le imprese potranno, avendo a riferimento quanto previsto dai CCNL e favorendo così le intese con le rappresentanze sindacali aziendali, o territoriali di categoria, disporre la riorganizzazione del cantiere e del cronoprogramma delle lavorazioni anche attraverso la turnazione dei lavoratori con l'obiettivo di diminuire i contatti, di creare gruppi autonomi, distinti e riconoscibili e di consentire una diversa articolazione degli orari del cantiere sia per quanto attiene all'apertura, alla sosta e all'uscita.

#### 8. GESTIONE DI UNA PERSONA SINTOMATICA IN CANTIERE

- Nel caso in cui una persona presente in cantiere sviluppi febbre con temperatura superiore ai 37,5° e sintomi di infezione respiratoria quali la tosse, lo deve dichiarare immediatamente al datore di lavoro o al direttore di cantiere che dovrà procedere al suo isolamento in base alle disposizioni dell'autorità sanitaria e del coordinatore per l'esecuzione dei lavori ove nominato ai sensi del Decreto legislativo 9 aprile 2008 n° 81 e procedere immediatamente ad avvertire le autorità sanitarie competenti e i numeri di emergenza per il COVID-19 forniti dalla Regione o dal Ministero della Salute;
- Il datore di lavoro collabora con le Autorità sanitarie per l'individuazione degli eventuali "contatti stretti" di una persona presente in cantiere che sia stata riscontrata positiva al tampone COVID-19. Ciò al fine di permettere alle autorità di applicare le necessarie e opportune misure di quarantena. Nel periodo dell'indagine, il datore di lavoro potrà chiedere agli eventuali possibili contatti stretti di lasciare cautelativamente il cantiere secondo le indicazioni dell'Autorità sanitaria.

#### 9. SORVEGLIANZA SANITARIA/MEDICO COMPETENTE/RLS o RLST

- La sorveglianza sanitaria deve proseguire rispettando le misure igieniche contenute nelle indicazioni del Ministero della Salute;
- vanno privilegiate, in questo periodo, le visite preventive, le visite a richiesta e le visite da rientro da malattia;
- la sorveglianza sanitaria periodica non va interrotta, perché 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 le RLS/RLST nonché con il direttore di cantiere e il coordinatore per l'esecuzione dei lavori ove nominato ai sensi del Decreto legislativo 9 aprile 2008 n° 81;
- Il medico competente segnala al datore di lavoro situazioni di particolare fragilità e patologie attuali o pregresse dei dipendenti e il datore di lavoro provvede alla loro tutela nel rispetto della privacy il medico competente applicherà le indicazioni delle Autorità Sanitarie;

#### 10. AGGIORNAMENTO DEL PROTOCOLLO DI REGOLAMENTAZIONE

- È costituito in cantiere un Comitato per l'applicazione e la verifica delle regole del protocollo di regolamentazione con la partecipazione delle rappresentanze sindacali aziendali e del RLS.
- Laddove, per la particolare tipologia di cantiere e per il sistema delle relazioni sindacali, non si desse luogo alla costituzione di comitati per i singoli cantieri, verrà istituito, un Comitato Territoriale composto dagli Organismi Paritetici per la salute e la sicurezza, laddove costituiti, con il coinvolgimento degli RLST e dei rappresentanti delle parti sociali.
- Potranno essere costituiti, a livello territoriale o settoriale, ad iniziativa dei soggetti firmatari del presente Protocollo, comitati per le finalità del Protocollo, anche con il coinvolgimento delle autorità sanitarie locali e degli altri soggetti istituzionali coinvolti nelle iniziative per il contrasto della diffusione del COVID19.

Si evidenzia che rimangono, comunque, ferme le funzioni ispettive dell'INAIL e dell'Agenzia unica per le ispezioni del lavoro, *"Ispettorato Nazionale del Lavoro"*, e che, in casi eccezionali, potrà essere richiesto l'intervento degli agenti di Polizia Locale.

#### TIPIZZAZIONE, RELATIVAMENTE ALLE ATTIVITA' DI CANTIERE, DELLE IPOTESI DI ESCLUSIONE DELLA RESPONSABILITÀ DEL DEBITORE, ANCHE RELATIVAMENTE ALL'APPLICAZIONE DI EVENTUALI DECADENZE O PENALI CONNESSE A RITARDATI O OMESSI ADEMPIMENTI

Le ipotesi che seguono, costituiscono una tipizzazione pattizia, relativamente alle attività di cantiere, della disposizione, di carattere generale, contenuta nell'articolo 91 del decreto legge 17 marzo 2020, n. 18, a tenore della quale il rispetto delle misure di contenimento adottate per contrastare l'epidemia di COVID-19 è sempre valutata ai fini dell'esclusione, ai sensi e per gli effetti degli articoli 1218 e 1223 c.c., della responsabilità del debitore, anche relativamente all'applicazione di eventuali decadenze o penali connesse a ritardati o omessi adempimenti.

1) la lavorazione da eseguire in cantiere impone di lavorare a distanza interpersonale minore di un metro, non sono possibili altre soluzioni organizzative e non sono disponibili, in numero sufficiente, mascherine e altri dispositivi di protezione individuale (guanti, occhiali, tute, cuffie, ecc..) conformi alle disposizioni delle autorità scientifiche e sanitarie (risulta documentato l'avvenuto ordine del materiale di protezione individuale e la sua mancata consegna nei termini): conseguente sospensione delle lavorazioni;

2) l'accesso agli spazi comuni, per esempio le mense, non può essere contingentato, 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 1 metro tra le persone che li occupano; non è possibile assicurare il servizio di mensa in altro modo per assenza, nelle adiacenze del cantiere, di esercizi commerciali, in cui consumare il pasto, non è possibile ricorrere ad un pasto caldo anche al sacco, da consumarsi mantenendo le specifiche distanze con conseguente sospensione delle lavorazioni;

3) caso di un lavoratore che si accerti affetto da COVID-19; necessità di porre in quarantena tutti i lavoratori che siano venuti a contatto con il collega contagiato; non è possibile la riorganizzazione del cantiere e del cronoprogramma delle lavorazioni: conseguente sospensione delle lavorazioni;

4) laddove vi sia il pernottamento degli operai ed il dormitorio non abbia le caratteristiche minime di sicurezza richieste e/o non siano possibili altre soluzioni organizzative, per mancanza di strutture ricettive disponibili: conseguente sospensione delle lavorazioni.

5) indisponibilità di approvvigionamento di materiali, mezzi, attrezzature e maestranze funzionali alle specifiche attività del cantiere: conseguente sospensione delle lavorazioni.

La ricorrenza delle predette ipotesi deve essere attestata dal coordinatore per la sicurezza nell'esecuzione dei lavori che ha redatto l'integrazione del Piano di sicurezza e di coordinamento.

N.B. si evidenzia che la tipizzazione delle ipotesi deve intendersi come meramente esemplificativa e non esaustiva.

#### *Istruzioni operative per la pulizia delle mani*

Il lavaggio delle mani è una misura indispensabile per la prevenzione e protezione dal rischio biologico. Le mani sono il veicolo principale di trasferimento di agenti virali da un campione all'operatore oppure da un operatore all'altro e/o all'ambiente.

I lavoratori possono raccogliere agenti patogeni sulle loro mani per contatto con la cute integra, con i campioni biologici, con le attrezzature o le superfici di lavoro. Le mani sono, inoltre, di per sé un'importante fonte di contaminazione di microrganismi (flora batterica transitoria e flora batterica residente della cute).

Una corretta igiene delle mani servirà quindi a rimuovere ed eliminare rapidamente dalle mani eventuali agenti biologici disseminati che da qui potrebbero facilmente essere introdotti nell'organismo, e a bloccare una eventuale catena di trasmissione degli agenti biologici stessi.

Per quanto riguarda il lavaggio delle mani, va tenuto presente che esso va applicato dopo ogni attività di lavoro con potenziale esposizione al rischio biologico, dopo aver tolto i guanti e altri DPI o indumenti protettivi, nel caso di contaminazione o sospetta tale con materiali a rischio, dopo l'effettuazione di manovre invasive su pazienti umani o animali, dopo attività generiche come aver starnutito, soffiato il naso, usato i servizi igienici, aver adoperato mezzi pubblici e prima di lasciare l'area di lavoro, prima di mangiare, bere, applicare cosmetici o lenti a contatto, assumere farmaci.

Inoltre si ricorda che l'uso dei guanti non sostituisce mai l'igiene delle mani.

Come eseguire il lavaggio delle mani:

- Utilizzare sapone liquido e acqua corrente, preferibilmente calda;
- Applicare il sapone su entrambi i palmi delle mani e strofinare sul dorso, tra le dita e nello spazio al di sotto delle unghie, per almeno 20-25 secondi;
- Risciacquare abbondantemente con acqua corrente;
- Asciugare le mani possibilmente con carta usa e getta, asciugamani monouso o con un dispositivo ad aria calda o con asciugamani di tela in rotolo;
- Non toccare rubinetti o maniglie con le mani appena lavate. Per chiudere il rubinetto, se non presente un meccanismo a pedale, utilizzare una salviettina pulita, meglio se monouso.

Durata totale della procedura: circa 50-60 secondi.

In assenza di servizi igienici e della disponibilità di acqua corrente, utilizzare gel igienizzante per mani pronto all'uso (con movimenti analoghi al lavaggio mani con acqua e sapone: applicarlo sul palmo di una mano e, strofinando le mani, frizionare e distribuirlo sulla superficie di entrambe le mani, lasciando agire per circa 15-20 secondi, finché non si asciuga. Seguire le istruzioni del produttore circa la quantità di prodotto da usare ed il tempo di azione).

La corretta applicazione di misure preventive, quali l'igiene delle mani, può ridurre il rischio di infezione.

Misure preventive quali l'igiene delle mani, l'igiene respiratoria e il distanziamento sociale, devono essere pubblicizzate tramite appositi materiali informativi esposti nelle aree di lavoro.

#### *Dispositivi di protezione individuale per rischio biologico*

Per Dispositivi di Protezione Individuale (DPI), ai sensi dell'art. 74, comma 1, D. Lgs. 81/2008 e s.m.i., si intende *"qualsiasi attrezzatura destinata ad essere indossata e tenuta dal lavoratore allo scopo di proteggerlo contro uno o più rischi suscettibili di minacciarne la sicurezza o la salute durante il lavoro, nonché ogni complemento o accessorio destinato a tale scopo"*.

Tra i vari obblighi prescritti dall'art. 77 del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., il Datore di Lavoro, a seguito della valutazione dei rischi, deve individuare i rischi che non possono essere ridotti con altri mezzi e, in questo caso, deve individuare i DPI idonei a ridurli, tenendo in considerazione anche le eventuali fonti di rischio che i DPI stessi possono rappresentare per i lavoratori.

I lavoratori a loro volta, ai sensi degli artt. 20 e 78 del D.Lgs. 81/08 s.m.i., avranno l'obbligo di:

- utilizzare correttamente i DPI, rispettando le istruzioni impartite dai preposti;
- aver cura dei Dispositivi di Protezione Individuale (DPI) forniti;
- non apportare modifiche ai DPI forniti;
- segnalare immediatamente ai preposti qualsiasi difetto o inconveniente rilevato nei DPI messi a disposizione;
- verificare prima di ogni utilizzo l'integrità e la funzionalità del DPI;
- seguire le procedure aziendali per la riconsegna dei DPI al termine dell'utilizzo.

A seguito della Valutazione dei Rischi i DPI per fronteggiare agenti patogeni virali sono quelli relativi a:

WinSafe D.Lgs.81/2008



- Protezione delle vie respiratorie;
- Protezione degli occhi;
- Protezione delle mani;
- Protezione del corpo.

Riguardo alle protezioni delle vie respiratorie, classificate come DPI di III Categoria, in quanto proteggono il lavoratore da rischi che possono causare conseguenze molto gravi quali la morte o danni irreversibili alla salute per l'esposizione ad agenti biologici nocivi si fa riferimento ai facciali filtranti monouso che proteggono da aerosol solidi e liquidi e "sono classificati in tre categorie secondo la norma EN 149:2001 + A1:2009:

- x) FFP1: protezione da aerosol solidi e liquidi senza tossicità specifica in concentrazioni fino a 4xTLV, APF=4;
- y) FFP2: protezione da aerosol solidi e liquidi senza tossicità specifica o a bassa tossicità in concentrazioni fino a 12xTLV, APF=10;
- z) FFP3: protezione da aerosol solidi o liquidi senza tossicità specifica a bassa tossicità e ad alta tossicità in concentrazioni fino a 50xTLV, APF=30".

Si definisce:

- TLV il Valore limite di esposizione professionale, cioè la concentrazione di una sostanza chimica alla quale si ritiene che la maggior parte dei lavoratori possa rimanere esposta senza effetti negativi sulla salute;
- APF il fattore di protezione assegnato".

In particolare sul facciale filtrante i codici riportati hanno i seguenti significati:

- NR: facciale filtrante monouso utilizzabile per un massimo di 8 ore;
- R: filtro riutilizzabile;
- D: protezioni respiratore che ha superato la prova opzionale di intasamento per una migliore respirazione".

In alternativa sarà possibile utilizzare semimaschere facciali con filtri che proteggono a seconda del filtro utilizzato, da gas e/o aerosol. I filtri per la protezione da polveri, fumi e nebbie sono classificati in tre categorie secondo la norma EN 143:2001 + A1:2006: P1, P2 e P3.

Si segnala che il fattore di protezione assegnato APF e il TLV per le tre categorie sono identici a quelli indicati precedentemente per i facciali filtranti monouso.

Per la protezione dal nuovo COVID-19 sono consigliati i facciali filtranti monouso FFP2 o FFP3 oppure semimaschere facciali con filtri P2 o P3.

Si allega tabella riassuntiva relativa a tutti i DPI:

Dispositivi di protezione individuale per la gestione dell'emergenza COVID-19		
PROTEZIONE	DISPOSITIVO	NORMA
Protezione occhi	Occhiali (DPI II cat.)	UNI EN 166:2004
Protezione occhi	Occhiali a maschera (DPI III cat.)	UNI EN 166:2004
Protezione occhi e mucose	Visiera (DPI III cat.)	UNI EN 166:2004
Protezione vie respiratorie	Semimaschera filtrante	UNI EN 149:2009
Protezione vie respiratorie	Semimaschera e quarti di maschera	UNI EN 140:2000
Protezione vie respiratorie	Facciali filtranti monouso	UNI EN 149:2001
Protezione corpo	Indumenti di protezione (DPI III cat)	UNI EN 14126:2004 UNI EN13688:2013
Protezione mani	Guanti monouso (DPI III cat)	UNI EN 420:2010 UNI EN ISO 374-5:2017 UNI EN ISO 374-2:2020 UNI EN 455
Protezione arti inferiori	Calzari (DPI I, II, III cat.)	UNI EN ISO 20345:2012 UNI EN ISO 20347:2012 UNI EN ISO 20346:2014

Si ricorda comunque l'importanza delle corrette procedure per utilizzare i DPI che dovranno essere trasmesse ai lavoratori attraverso specifiche lezioni di formazione ed informazione.

## VALUTAZIONE DEL RISCHIO DA LINEE GUIDA INAIL

Il periodo di emergenza sanitaria connessa alla pandemia da SARS-CoV-2 ha portato alla necessità di adottare importanti azioni contenitive che hanno richiesto, fra l'altro, la sospensione temporanea di numerose attività produttive.

Le misure contenitive che hanno riguardato il mondo del lavoro si sono rese necessarie per ridurre le occasioni di contatto sociale sia per la popolazione generale, ma anche per caratteristiche intrinseche dell'attività lavorativa per il rischio di contagio.

Il fenomeno dell'epidemia tra gli operatori sanitari – che sicuramente per questo ambito di rischio è il contesto lavorativo di maggior pericolosità – ha fatto emergere con chiarezza come il rischio da infezione in occasione di lavoro sia concreto ed ha determinato, come confermato anche dalle ultime rilevazioni, numeri elevati di infezioni pari a circa il 10 % del totale dei casi e numerosi decessi. Tale fenomeno è comune ad altri paesi colpiti dalla pandemia.

Per tali motivi, occorre adottare misure gradualmente ed adeguate al fine di consentire, in presenza di indicatori epidemiologici compatibili, un ritorno progressivo al lavoro, garantendo adeguati livelli di tutela della salute e sicurezza di tutti i lavoratori.

Al fine di contribuire a fornire elementi tecnici di valutazione al decisore politico per la determinazione di livelli di priorità progressiva di interventi, è necessario tenere in considerazione le specificità dei processi produttivi e delle modalità di organizzazione del lavoro che nell'insieme possono contribuire alla caratterizzazione del rischio.

Il rischio da contagio da SARS-CoV-2 in occasione di lavoro può essere classificato secondo tre variabili:

- **Esposizione:** la probabilità di venire in contatto con fonti di contagio nello svolgimento delle specifiche attività lavorative (es. settore sanitario, gestione dei rifiuti speciali, laboratori di ricerca, ecc.);
- **Prossimità:** le caratteristiche intrinseche di svolgimento del lavoro che non permettono un sufficiente distanziamento sociale (es. specifici compiti in catene di montaggio) per parte del tempo di lavoro o per la quasi totalità;
- **Aggregazione:** la tipologia di lavoro che prevede il contatto con altri soggetti oltre ai lavoratori dell'azienda (es. ristorazione, commercio al dettaglio, spettacolo, alberghiero, istruzione, ecc.).

Tali profili di rischio possono assumere una diversa entità ma allo stesso tempo modularità in considerazione delle aree in cui operano gli insediamenti produttivi, delle modalità di organizzazione del lavoro e delle specifiche misure preventive adottate.

In una analisi di priorità della modulazione delle misure contenitive, va tenuto conto anche dell'impatto che la riattivazione di uno o più settori comporta nell'aumento di occasioni di aggregazioni sociali per la popolazione. È evidente, infatti, che nell'ambito della tipologia di lavoro che prevede contatti con soggetti "terzi", ve ne sono alcuni che determinano necessariamente la riattivazione di mobilità di popolazione e in alcuni casi grandi aggregazioni.

Al fine di sintetizzare in maniera integrata gli ambiti di rischio suddetti, è stata messa a punto una metodologia basata sul modello sviluppato sulla base dati O'NET del Bureau of Labor of Statistics statunitense (fonte O\*NET 24.2 Database, U.S. Department of Labor, Employment and Training Administration) adattato al contesto lavorativo nazionale integrando i dati delle indagini INAIL e ISTAT (fonti Indagine INSuLa 2 e dati ISTAT degli occupati al 2019) e gli aspetti connessi all'impatto sull'aggregazione sociale.

### **Metodologia di valutazione integrata**

Viene di seguito illustrata una matrice di rischio elaborata sulla base del confronto di scoring attribuibili per ciascun settore produttivo per le prime due variabili con le relative scale:

#### **- esposizione**

- 0 = probabilità bassa (es. lavoratore agricolo);
- 1 = probabilità medio-bassa;
- 2 = probabilità media;
- 3 = probabilità medio-alta;
- 4 = probabilità alta (es. operatore sanitario).

#### **- prossimità**

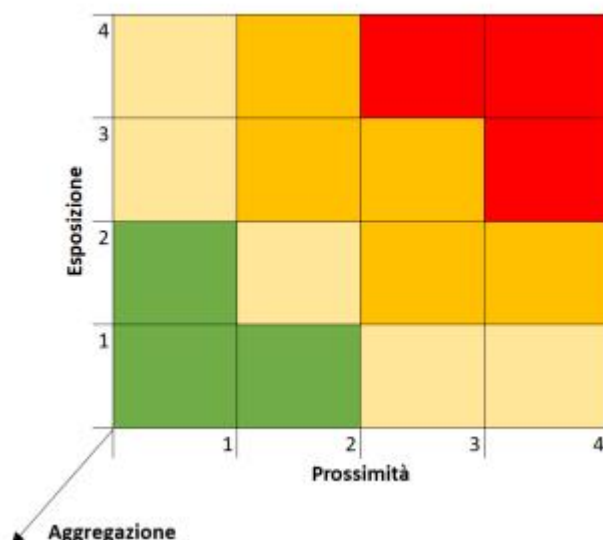
- 0 = lavoro effettuato da solo per la quasi totalità del tempo;
- 1 = lavoro con altri ma non in prossimità (es. ufficio privato);
- 2 = lavoro con altri in spazi condivisi ma con adeguato distanziamento (es. ufficio condiviso);
- 3 = lavoro che prevede compiti condivisi in prossimità con altri per parte non predominante del tempo (es. catena di montaggio);
- 4 = lavoro effettuato in stretta prossimità con altri per la maggior parte del tempo (es. studio dentistico).

Il punteggio risultante da tale combinazione viene corretto con un fattore che tiene conto della terza scala:

#### **- aggregazione**

- 1.00 = presenza di terzi limitata o nulla (es. settori manifatturiero, industria, uffici non aperti al pubblico);
- 1.15 (+15%) = presenza intrinseca di terzi ma controllabile organizzativamente (es. commercio al dettaglio, servizi alla persona, uffici aperti al pubblico, bar, ristoranti);
- 1.30 (+30%) = aggregazioni controllabili con procedure (es. sanità, scuole, carceri, forze armate, trasporti pubblici);
- 1.50 (+50%) = aggregazioni intrinseche controllabili con procedure in maniera molto limitata (es. spettacoli, manifestazioni di massa).

Il risultato finale determina l'attribuzione del livello di rischio con relativo codice colore per ciascun settore produttivo all'interno della matrice seguente.



Matrice di rischio: verde = basso; giallo = medio-basso; arancio = medio-alto; rosso = alto

L'INAIL ha preparato una tabella che illustra le classi di rischio per alcuni dei principali settori lavorativi e partizioni degli stessi, nonché il relativo numero degli occupati dalla quale si evince che il rischio per gli operai edili nel settore delle costruzioni è MEDIO-BASSO:

Codice Ateco 2007	Descrizione	Numero di occupati (ISTAT 2019) in migliaia	Classe di Rischio
A	AGRICOLTURA, SILVICOLTURA E PESCA	930.0	BASSO
C	ATTIVITÀ MANIFATTURIERE	3957.0	BASSO
	MANUTENTORI		MEDIO-ALTO
D	FORNITURA DI ENERGIA ELETTRICA, GAS, VAPORE E ARIA CONDIZIONATA	80.2	BASSO
E	FORNITURA DI ACQUA; RETI FOGNARIE, ATTIVITÀ DI GESTIONE DEI RIFIUTI E RISANAMENTO	231.7	BASSO
	OPERATORI ECOLOGICI		MEDIO-BASSO
F	COSTRUZIONI	1555.6	BASSO
	OPERAI EDILI		MEDIO-BASSO
G	COMMERCIO ALL'INGROSSO E AL DETTAGLIO; RIPARAZIONE DI AUTOVEICOLI E MOTOCICLI	3737.8	BASSO
	FARMACISTI		ALTO
	CASSIERI		MEDIO-BASSO
H	TRASPORTO E MAGAZZINAGGIO	1200.9	BASSO
	CORRIERI		MEDIO-ALTO
I	ATTIVITÀ DEI SERVIZI DI ALLOGGIO E DI RISTORAZIONE	1694.1	BASSO
	ADDETTI ALLE MENSE		MEDIO-ALTO
	CAMERIERI		MEDIO-ALTO
J	SERVIZI DI INFORMAZIONE E COMUNICAZIONE	642.8	BASSO
K	ATTIVITÀ FINANZIARIE E ASSICURATIVE	631.4	BASSO
M	ATTIVITÀ PROFESSIONALI, SCIENTIFICHE E TECNICHE	1718.3	BASSO
	MICROBIOLOGI		MEDIO-ALTO
O	AMMINISTRAZIONE PUBBLICA E DIFESA; ASSICURAZIONE SOCIALE OBBLIGATORIA	1217.4	BASSO
	FORZE DELL'ORDINE		ALTO
P	ISTRUZIONE	1592.9	MEDIO-BASSO
Q	SANITÀ E ASSISTENZA SOCIALE	1989.0	ALTO
R	ATTIVITÀ ARTISTICHE, SPORTIVE, DI INTRATTENIMENTO E DIVERTIMENTO	348.6	MEDIO-BASSO
	LAVORATORI DELLO SPETTACOLO		MEDIO-ALTO
	INTERPRETI		MEDIO-ALTO
	ATLETI PROFESSIONISTI		ALTO
S	ALTRE ATTIVITÀ DI SERVIZI	754.0	BASSO
	AGENZIE FUNEBRI		ALTO
	PARRUCCHIERI		ALTO
T	ATTIVITÀ DI FAMIGLIE E CONVIVENZE COME DATORI DI LAVORO PER PERSONALE DOMESTICO; PRODUZIONE DI BENI E SERVIZI INDIFFERENZIATI PER USO PROPRIO DA PARTE DI FAMIGLIE E CONVIVENZE	1527.1	MEDIO-BASSO
	BADANTI		MEDIO-ALTO

*Per il dettaglio dei settori produttivi con l'attribuzione relativa alla dimensione di aggregazione sociale e alla classe di rischio media integrata consultare l'allegato 1 del Documento Tecnico Inail; nell'allegato 2 si presenta invece la distribuzione dei lavoratori impiegati nei settori sospesi divisi per genere, fascia di età ed aree geografiche.*

L'attribuzione delle classi di rischio per i settori produttivi individuati è da considerarsi come orientativa per far emergere una consapevolezza integrata dell'attuale scenario di emergenza sanitaria. È evidente che le singole realtà aziendali possono mitigare sostanzialmente il rischio adottando un'adeguata strategia di prevenzione anche per rispondere a specifiche complessità che possono non emergere in un'analisi di insieme, in particolare per le piccole e medie imprese.

Sulla base di tale approccio di matrice di rischio si possono adottare una serie di misure atte a prevenire/mitigare il rischio di contagio per i lavoratori. La gestione della prima fase emergenziale ha permesso di acquisire esperienze prevenzionali che possono essere utilmente sviluppate nella seconda fase.

Nella prima fase si sono attuate, infatti, una serie di misure organizzative di prevenzione e protezione resesi necessarie nel contesto emergenziale per garantire il lavoro in sicurezza per i settori produttivi che hanno continuato ad operare, misure peraltro già richiamate dal "Protocollo condiviso di regolamentazione delle misure per il contrasto e il contenimento della diffusione del virus Covid-19 negli ambienti di lavoro". Per il settore sanitario, inoltre, sono stati emanati numerosi documenti guida da OMS, ECDC, Agenzia europea per la sicurezza e la salute sul lavoro – EU-OSHA, Ministero della Salute, ISS e INAIL.

Il sistema di prevenzione nazionale ed aziendale realizzatosi nel tempo, con il consolidamento dell'assetto normativo operato dal D.Lgs 81/08 e s.m.i., offre la naturale infrastruttura per l'adozione di un approccio integrato alla valutazione e gestione del rischio connesso all'attuale emergenza pandemica.

Nell'ottica di un approccio partecipato ed integrato all'attuazione delle procedure individuate, è imprescindibile il coinvolgimento di tutte le figure della prevenzione aziendale, medico competente, RSPP, RLS/RLST, nel coadiuvare il datore di lavoro in un puntuale monitoraggio dell'attuazione attenta e responsabile delle suddette misure, rilevando che solo la partecipazione consapevole ed attiva dei lavoratori potrà esitare in risultati efficaci con importanti ripercussioni positive anche all'esterno del *setting* lavorativo.

C'è la necessità di adottare una serie di azioni che vanno ad integrare il documento di valutazione dei rischi (DVR) atte a prevenire il rischio di infezione SARS-CoV-2 nei luoghi di lavoro contribuendo, altresì, alla prevenzione della diffusione dell'epidemia. Tali misure possono essere così classificate:

- *Misure organizzative*
- *Misure di prevenzione e protezione*
- *Misure specifiche per la prevenzione dell'attivazione di focolai epidemici*

### ***Misure organizzative***

Le misure organizzative sono estremamente importanti per molti aspetti, anche quale contributo alla prevenzione primaria e quindi nell'ottica dell'eliminazione del rischio.

La progressiva riattivazione del ciclo produttivo non può prescindere da una analisi dell'organizzazione del lavoro atta a contenere il rischio attraverso rimodulazione degli spazi e postazioni di lavoro, dell'orario di lavoro e dell'articolazione in turni, e dei processi produttivi.

### ***Gestione degli spazi di lavoro***

Gli spazi di lavoro devono essere rimodulati nell'ottica del distanziamento sociale compatibilmente con la natura dei processi produttivi. Nel caso di lavoratori che non necessitano di particolari strumenti e/o attrezzature di lavoro e che possono lavorare da soli, gli stessi potrebbero, per il

WinSafe D.Lgs.81/2008

periodo transitorio, essere posizionati in spazi ricavati ad esempio da uffici inutilizzati, sale riunioni, ecc.

Per gli ambienti dove operano più lavoratori contemporaneamente potranno essere trovate soluzioni innovative come ad esempio il riposizionamento delle postazioni di lavoro adeguatamente distanziate tra loro e l'introduzione di barriere separatorie (pannelli in plexiglass, mobili, ecc.).

Per gli spazi comuni, comprese le mense aziendali, i punti di ristoro e gli spogliatoi, i servizi igienici deve essere prevista una ventilazione continua degli ambienti, prevedendo altresì una turnazione nella fruizione nonché un tempo ridotto di permanenza all'interno degli stessi, naturalmente con adeguato distanziamento. Nella gestione dell'entrata e dell'uscita dei lavoratori devono essere favoriti orari scaglionati e laddove possibile, prevedere una porta di entrata ed una di uscita dedicate.

Devono essere limitati al minimo indispensabile gli spostamenti all'interno dell'azienda, comunque nel rispetto delle indicazioni aziendali.

Non sono consentite le riunioni in presenza, favorendo il collegamento a distanza o, se le stesse sono necessarie, possono avvenire garantendo un adeguato distanziamento e riducendo al minimo il numero di partecipanti.

L'accesso di fornitori esterni potrà avvenire secondo modalità, percorsi e tempistiche ben definite dall'azienda; per le attività di carico/scarico si dovrà rispettare il previsto distanziamento.

#### *Organizzazione e orario di lavoro*

Al fine anche di ridurre il contatto sociale nell'ambiente di lavoro potranno essere adottate soluzioni organizzative innovative che riguardano sia l'articolazione dell'orario di lavoro sia i processi produttivi, limitando anche la necessità di trasferte.

L'articolazione del lavoro potrà essere ridefinita con orari differenziati che favoriscano il distanziamento sociale riducendo il numero di presenze in contemporanea nel luogo di lavoro e prevenendo assembramenti all'entrata e all'uscita con flessibilità di orari.

È essenziale evitare aggregazioni sociali anche in relazione agli spostamenti per raggiungere il posto di lavoro e rientrare a casa (*commuting*), con particolare riferimento all'utilizzo del trasporto pubblico. Per tale motivo è necessaria un'azione integrata per mitigare questa tipologia di rischio tramite misure organizzative dedicate, ad esempio adottando piani di mobilità adeguati, misure specifiche per disciplinare l'uso dei mezzi pubblici o incentivando forme di trasporto sul luogo di lavoro differenti, anche con il mezzo privato.

In ogni caso, all'interno dei mezzi pubblici oltre al distanziamento sociale è raccomandabile l'uso di mascherine per tutti gli occupanti.

Tenendo altresì conto della commisurazione della produttività rispetto alla reale disponibilità dei lavoratori nella fase di transizione, ove alcuni lavoratori suscettibili, previa valutazione del medico competente, potranno essere ricollocati in altra mansione o essere temporaneamente non idonei a riprendere il lavoro, va effettuata un'analisi dei processi con distribuzione dei compiti, articolazione dei turni, nonché valorizzando, ove possibile, le forme di lavoro a distanza e modulando, anche con utilizzo di tecnologie innovative, l'articolazione stessa del lavoro.

Tra le misure organizzative già ampiamente utilizzate nella prima fase, si richiamano le diverse forme di lavoro a distanza, ove compatibili, soprattutto per le attività di supporto gestionale/amministrativo. Si tratta di una modalità che si è rivelata - pur nelle sue complessità ed in attesa di più specifici indicatori di monitoraggio - una soluzione efficace che, nell'ambito dei servizi ed in molti settori della pubblica amministrazione, ha permesso la continuità dei processi lavorativi e, allo stesso tempo, ha contribuito in maniera sostanziale al contenimento dell'epidemia. Anche nella fase di progressiva riattivazione del lavoro costituirà un utile e modulabile strumento di prevenzione in molti settori. L'utilizzo di tali forme di lavoro a distanza necessita tuttavia di rafforzare le misure di supporto per la prevenzione dei rischi connessi a questa tipologia di lavoro, in particolare fornendo assistenza nell'uso di apparecchiature e software nonché degli strumenti di videoconferenza, incoraggiando a fare pause regolari; in aggiunta, il management dovrà tenere

conto della necessità di garantire il supporto ai lavoratori che si sentono in isolamento e a quelli che contestualmente hanno necessità di accudire i figli.

### ***Misure di prevenzione e protezione***

In coerenza con i processi di valutazione e gestione del rischio disciplinati dal D.Lgs 81/08 e s.m.i., vanno adottate misure di carattere generale e specifico commisurate al rischio di esposizione a SARS-CoV-2 negli ambienti di lavoro privilegiando misure di prevenzione primaria.

### ***Informazione e formazione***

Devono essere adeguate, contestualizzate e, allo stesso tempo, adattate allo specifico ambito lavorativo, in modo da permettere a tutti i lavoratori di comprendere puntualmente ed esattamente le modalità del rischio, sia valorizzando l'ampia attività comunicativa già fatta rispetto al periodo di chiusura passato, sia anche valorizzando la consapevolezza reciproca del rischio che, proprio per la sua tipologia, vede la prevenzione intrinseca nel distanziamento sociale, nei comportamenti e nelle misure di prevenzione anche individuali.

È quindi imprescindibile mettere in atto un' incisiva ed efficace attività di informazione e formazione, con particolare riferimento al complesso delle misure adottate cui il personale deve attenersi; è altresì necessario realizzare un'efficace comunicazione anche finalizzata ad evitare, ad esempio, forme di stigmatizzazione nei confronti di lavoratori che provengono da aree a pregresso maggior rischio nonché a favorire – in tempo di “infodemia” - l'accesso a fonti istituzionali per le informazioni, evitando così il moltiplicarsi di fake news.

Pertanto, le principali fonti istituzionali di riferimento sono:

- Ministero della Salute
- Istituto Superiore di Sanità (ISS)
- Istituto nazionale per l'assicurazione contro gli infortuni sul lavoro (INAIL)
- Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS)
- Centro europeo per la prevenzione e il controllo delle malattie (ECDC)

Va altresì contestualizzato che la percezione di questo rischio, anche per il grande impatto e la sua straordinarietà ed eccezionalità, crea nei lavoratori una sensazione di insicurezza che può anche agire sugli altri rischi. Quindi la corretta ed intrinseca gestione del rischio, nonché la corretta comunicazione del rischio, unitamente a tutte le altre soluzioni adottate, possono creare un senso di consapevolezza e di adeguatezza delle misure poste in essere.

### ***Misure igieniche e di sanificazione degli ambienti***

Nell'attuale situazione di emergenza pandemica da SARS-CoV-2, ciascun individuo è chiamato ad applicare le misure di prevenzione raccomandate al fine di limitare la diffusione dell'infezione. Tali misure, già descritte nei documenti prodotti dal Ministero della Salute e dall'ISS, si concretizzano nei comportamenti da seguire per l'intera popolazione.

Pertanto, in più punti dell'azienda devono essere affissi poster/locandine/brochure che pubblicizzano le suddette misure ed in particolare l'azienda metterà a disposizione idonei mezzi detergenti per una raccomandata frequente pulizia delle mani.

Sarebbe opportuno, soprattutto nelle aree geografiche a maggiore endemia o nelle aziende in cui si sono registrati casi sospetti di COVID-19, prevedere, alla riapertura, una sanificazione degli ambienti, delle postazioni di lavoro e delle aree comuni. In ogni caso va garantita la pulizia giornaliera dei locali, degli ambienti, delle postazioni di lavoro e delle aree comuni nonché la sanificazione periodica.

### *Utilizzo di mascherine e dispositivi di protezione individuali (DPI) per le vie respiratorie*

Vanno mappate tutte le attività, prevedendo di norma, per tutti i lavoratori che condividono spazi comuni, l'utilizzo di una mascherina chirurgica, come del resto normato dal DL n. 9 (art. 34) in combinato con il DL n. 18 (art 16 c. 1).

La valutazione dei rischi nelle singole realtà aziendali è lo strumento adeguato per la determinazione di specifici DPI anche in relazione al complesso dei rischi per la salute e sicurezza dei lavoratori.

Indicazioni più specifiche sono state definite per gli operatori della sanità con il documento pubblicato dall'Istituto Superiore di Sanità in materia.

### *Sorveglianza sanitaria e tutela dei lavoratori fragili*

In considerazione del ruolo cardine del medico competente nella tutela della salute e sicurezza dei lavoratori, in particolare attraverso la collaborazione alla valutazione dei rischi ed alla effettuazione della sorveglianza sanitaria, non si può prescindere dal coinvolgimento dello stesso in un contesto del genere, al di là dell'ordinarietà.

Relativamente alle aziende dove non è già presente il medico competente, in via straordinaria, va pensata la nomina di un medico competente ad hoc per il periodo emergenziale o soluzioni alternative, anche con il coinvolgimento delle strutture territoriali pubbliche (ad esempio, servizi prevenzionali territoriali, Inail, ecc.) che, come per altre attività, possano effettuare le visite, magari anche a richiesta del lavoratore.

Pertanto, il medico competente va a rivestire un ruolo centrale soprattutto per l'identificazione dei soggetti suscettibili e per il reinserimento lavorativo di soggetti con pregressa infezione da SARS-CoV-2.

I dati epidemiologici mostrano chiaramente una maggiore fragilità nelle fasce di età più elevate della popolazione nonché in presenza di alcune tipologie di malattie cronico degenerative (ad es. patologie cardiovascolari, respiratorie e dismetaboliche) che in caso di comorbidità con l'infezione possono influenzare negativamente la severità e l'esito della patologia.

In tale ottica potrebbe essere introdotta la "sorveglianza sanitaria eccezionale" che verrebbe effettuata sui lavoratori con età >55 anni o su lavoratori al di sotto di tale età ma che ritengano di rientrare, per condizioni patologiche, in questa condizione anche attraverso una visita a richiesta. In assenza di copertura immunitaria adeguata (utilizzando test sierologici di accertata validità), si dovrà valutare con attenzione la possibilità di esprimere un giudizio di "inidoneità temporanea" o limitazioni dell'idoneità per un periodo adeguato, con attenta rivalutazione alla scadenza dello stesso.

Per il reintegro progressivo di lavoratori dopo l'infezione da SARS-CoV-2, il medico competente, previa presentazione di certificazione di avvenuta negativizzazione del tampone secondo le modalità previste e rilasciata dal dipartimento di prevenzione territoriale di competenza, effettua la "visita medica precedente alla ripresa del lavoro, a seguito di assenza per motivi di salute di durata superiore ai sessanta giorni continuativi, al fine di verificare l'idoneità alla mansione" (D.Lgs 81/08 e s.m.i, art. 41 c. 2 lett. e-ter), anche per valutare profili specifici di rischio e comunque indipendentemente dalla durata dell'assenza per malattia, in deroga alla norma.

In merito a tale tipologia di soggetti, la letteratura scientifica evidenzia che le persone che si sono ammalate e che hanno manifestato una polmonite o una infezione respiratoria acuta grave, potrebbero presentare una ridotta capacità polmonare a seguito della malattia (anche fino al 20-30% della funzione polmonare) con possibile necessità di sottoporsi a cicli di fisioterapia respiratoria. Situazione ancora più complessa è quella dei soggetti che sono stati ricoverati in terapia intensiva, in quanto possono continuare ad accusare disturbi rilevanti descritti in letteratura, la cui presenza necessita di particolare attenzione ai fini dell'emissione del giudizio di idoneità.

Vanno sviluppati in questa fase percorsi *ad hoc* di aggiornamento professionale e raccomandazioni operative per i medici competenti a cura di società scientifiche del settore di riferimento e delle Istituzioni sul tema specifico.

WinSafe D.Lgs.81/2008



### *Misure specifiche per la prevenzione dell'attivazione di focolai epidemici*

Nella fase di transizione, va considerato il rischio di una riattivazione di focolai nei luoghi di lavoro, mettendo quindi in atto una serie di misure volte a contrastarli.

Pertanto, vanno rafforzate, in azienda, tutte le misure di igiene già richiamate e va altresì attuata la procedura del controllo della temperatura corporea sui lavoratori, prima dell'accesso al luogo di lavoro, secondo le modalità di cui al citato Protocollo.

Se tale temperatura risulterà superiore ai 37,5° C, non sarà consentito l'accesso ai luoghi di lavoro. Le persone in tale condizione saranno momentaneamente isolate e fornite di mascherine, non dovranno recarsi al Pronto Soccorso e/o nelle infermerie di sede (ove presenti), ma dovranno contattare nel più breve tempo possibile il proprio medico curante e seguire le sue indicazioni. Rimangono aspetti organizzativi specifici da identificare nei differenti contesti lavorativi.

Relativamente alla gestione di un lavoratore che presenta sintomi mentre è al lavoro, ugualmente saranno seguite le procedure di cui al sopracitato Protocollo. Pertanto, nel caso in cui in azienda un lavoratore sviluppi febbre e sintomi di infezione respiratoria quali la tosse, lo deve dichiarare immediatamente all'ufficio del personale e si dovrà procedere al suo isolamento, in base alle disposizioni dell'Autorità sanitaria; l'azienda procede immediatamente ad avvertire le autorità sanitarie competenti e i numeri di emergenza per il COVID-19 forniti dalla Regione o dal Ministero della Salute.

L'azienda, anche attraverso il coinvolgimento del medico competente, collabora con le Autorità sanitarie per la definizione degli eventuali "contatti stretti" di una persona presente in azienda che sia stata riscontrata positiva al tampone COVID-19. Ciò al fine di permettere alle autorità di applicare le necessarie e opportune misure di quarantena. Nel periodo dell'indagine, l'azienda potrà chiedere ai possibili contatti stretti di lasciare cautelativamente lo stabilimento, secondo le indicazioni dell'Autorità sanitaria.

Nelle aree maggiormente colpite potranno essere considerate, alla ripresa, misure aggiuntive specifiche come l'esecuzione del tampone per tutti i lavoratori, soprattutto per quei cicli produttivi dove l'indice di prossimità è più alto. Vanno, tuttavia, tenuti in considerazione ed adeguatamente pianificati gli aspetti di sostenibilità di tali misure nell'attuale contesto di emergenza sanitaria.

### **Considerazioni finali**

L'andamento dell'epidemia, che sta dimostrando l'efficacia delle misure contenitive, necessita attente valutazioni nella modularità delle attività produttive che possono essere attivate in prima istanza.

Gli indicatori epidemiologici sono essenziali per guidare con la dovuta cautela le valutazioni preliminari alla fattibilità di rimodulazioni delle misure contenitive che riguardano il mondo del lavoro.

Lo studio epidemiologico di popolazione di sieroprevalenza, che conterrà elementi conoscitivi anche rispetto alle variabili occupazionali, fornirà un importante ulteriore contributo all'analisi di contesto.

Fermo restando che il presente documento è finalizzato a fornire elementi tecnici di supporto al processo di decisione politica, al fine di identificare le attività produttive che gradualmente potrebbero riattivarsi garantendo un'adeguata sicurezza per i lavoratori e allo stesso tempo la sostenibilità complessiva delle politiche di contrasto all'epidemia, il modello di analisi di rischio proposto evidenzia tre aspetti valutativi di interesse:

- l'analisi di processo lavorativo nell'ottica del distanziamento sociale fra i lavoratori;
- il rischio di contagio connesso con la tipologia di attività specifica;
- il coinvolgimento di terzi nei processi lavorativi e il rischio di aggregazione sociale.

Le attività produttive con rischio basso o medio-basso potrebbero avere priorità in un processo graduale di rimodulazione delle misure contenitive, unitamente ad una adeguata e partecipata strategia di prevenzione anche mirata al contenimento del rischio di aggregazione correlato.

Le attività del settore manifatturiero e delle costruzioni, oltre ad essere settori vitali per l'economia del Paese, presentano per le tre variabili considerate, un indice di rischio complessivo mediamente basso che può ulteriormente essere migliorato con attente e puntuali misure organizzative e di prevenzione e protezione come proposto nel documento. Vanno tuttavia tenute presenti le specificità e le complessità dei singoli ambiti aziendali, specialmente nelle piccole e medie imprese.

Analoghe valutazioni, pur nella necessità di considerare l'impatto sulla mobilità di terzi e di garantire il distanziamento sociale, possono essere fatte per alcuni settori del commercio e dei servizi.

Vanno valutati i rischi connessi alla mobilità dei lavoratori legata al *commuting*, che necessitano di interventi specifici nel settore dei trasporti pubblici adottando apposite misure preventive.

Va fatta una attenta riflessione su quei settori lavorativi che comportano intrinsecamente aggregazioni che possono veicolare il contagio come ad esempio la scuola.

Nella fase di transizione sarà necessario consolidare l'incentivazione del lavoro a distanza potenziando le forme di supporto organizzativo anche con strumenti di *coaching* e di formazione, che permetteranno soprattutto nel settore della pubblica amministrazione ma anche nel settore dei servizi, di contenere il rischio di contagio senza pregiudicare sostanzialmente la produttività del sistema, compatibilmente con la natura dei processi produttivi.

L'approccio prevenzionale proposto necessita di un forte supporto del sistema di prevenzione nazionale nell'offrire strumenti adeguati di informazione e formazione basati su evidenze scientifiche.

Va, altresì, favorita una comunicazione adeguata anche in relazione alla percezione del rischio e vanno intraprese azioni che possano contrastare il fenomeno dello stigma sociale.

La tutela dei lavoratori "fragili" anche con gli strumenti proposti è un punto essenziale proprio per le peculiarità della malattia, ma tenendo conto della necessità di prevedere elementi di tutela che possano prevenire l'esclusione degli stessi dal mondo del lavoro.

Tutto l'assetto proposto è indispensabile ed è fondamentale che venga coerentemente inserito in tutte le politiche di contrasto all'epidemia in corso con particolare riferimento al *contact-tracing*.

L'analisi del rischio fa anche emergere che molti dei settori più pericolosi sono tra quelli che sono rimasti aperti in quanto essenziali. C'è altrettanto bisogno di approfondire il fenomeno del contagio e il suo impatto nel settore socio-sanitario, al fine di rafforzare tutte le misure necessarie per garantire la tutela della salute e sicurezza di tutti i lavoratori.

## **17. ALLEGATI AL PSC**

Si riporta in allegato al presente Piano di Sicurezza e Coordinamento la seguente documentazione:

*aa) Schede di sicurezza relative alle singole fasi operative;*

*bb) Elaborato grafico relativo al programma dei lavori.*

Logo Studio	<b>Piano di Sicurezza e Coordinamento relativo al cantiere sito nel comune di MARINEO (PA)</b> SCHEDE DI SICUREZZA	
		Rev. 00 del 11/11/21

Committente  
**COMUNE DI MARINEO**

<p align="center"> <b>DOCUMENTO</b>  <b>ELABORATO AI SENSI DELL' ART. 100 DEL D. LGS. 81/2008</b>  <b>COORDINATO CON IL D. LGS. 3 AGOSTO 2009, N° 106 E CON I</b>  <b>CONTENUTI MINIMI PREVISTI ALL'ALLEGATO XV</b>  <b>D.P.C.M. 11 Marzo 2020 "Ulteriori misure COVID-19" - D.P.C.M. 26 Aprile 2020 All.7 (Protocollo</b>  <b>condiviso di regolamentazione per il contenimento della diffusione del COVID-19 nei cantieri)</b>    <b>- APPENDICE SCHEDE DI SICUREZZA -</b> </p>
---

PSC elaborato per la realizzazione di CONSOLIDAMENTO DELLA VIA AGRIGENTO TRAVERSA INTERNA SS 118  
 per conto di COMUNE DI MARINEO  
 presso il cantiere di VIA AGRIGENTO  
 in data \_\_/\_\_/\_\_\_\_ - \_\_/\_\_/\_\_\_\_

		Emissione	Verifica	Approvazione
Descrizione Revisione	Data			
	11/11/21			

Scheda n°3	FASI OPERATIVE		CODICE FO.FP.001
FASE N° 1.2.2	Realizzazione pali in c.a.	Area Lavorativa:	
CATEGORIA:	FONDAZIONI, SOSTEGNO E CONSOLIDAMENTO TERRENO		
FASE OPERATIVA:	ARMATURA PALI DI FONDAZIONE		
Posa in opera di orditura metallica per pali, costituita da barre e da staffatura continua a spirale, compreso l'onere delle saldature di testa, manicotti e filettatura e distanziatori.			
Schede attività elementari collegate:			
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ004	AUTOCARRO CON GRU Autogrù gommata, con stabilizzatori e braccio elevatore telescopico, per movimentazione carichi.	
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ018	SALDATRICE OSSIDOACETILENICA La saldatura è un procedimento usato per realizzare a caldo giunzioni stabili tra pezzi metallici, con o senza apporto di materiale fuso.	
Macchine ed attrezzature	<ul style="list-style-type: none"><li>- Autocarro</li><li>- Mezzo di sollevamento</li><li>- Saldatrice a fiamma ossiacetilenica</li><li>- Compressore</li><li>- Utensili di uso comune</li></ul>		
Rischi per la sicurezza:	Ribaltamento, perdita di stabilità Caduta dall'alto Interferenze con linee elettriche aeree Movimentazione manuale dei carichi Incendio Esplosione Abrasioni, ferite, punture, tagli Investimento di persone o cose Rumore		
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	<ul style="list-style-type: none"><li>- Casco</li><li>- Tuta da lavoro</li><li>- Guanti da lavoro</li><li>- Scarpe di sicurezza</li><li>- Otoprotettori</li><li>- Maschera di protezione</li></ul>		
Prescrizioni esecutive:	<ul style="list-style-type: none"><li>- Predisporre idonee segnaletica di sicurezza e recinzione del cantiere.</li><li>- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore</li><li>- Vietare al personale di sostare in prossimità della bocca foro.</li><li>- Non depositare materiale a bordo della bocca foro.</li><li>- Effettuare l'inserimento della gabbia d'armatura e getto del calcestruzzo appena completato il foro (se possibile).</li><li>- Il sollevamento della gabbia d'armatura deve essere effettuato con mezzo meccanico (gru, escavatore, trivella ecc.) a causa della dimensione e del peso elevato, usando particolare cura nell'imbracatura della struttura metallica.</li><li>- Verificare le condizioni planimetriche e di portanza del terreno ove viene posizionato il mezzo di sollevamento per la posa in opera delle armature.</li><li>- Controllare che gli stabilizzatori del mezzo di sollevamento siano correttamente posizionati.</li><li>- Non sostare nel raggio di azione delle macchine.</li><li>- Coordinare le fasi di lavorazione delle armature e di posa delle stesse per evitare pericolose sovrapposizioni delle lavorazioni con il sollevamento e la posa.</li><li>- Evitare la movimentazione manuale di carichi pesanti.</li><li>- Recintare e segnalare tutti i fori aperti e le estremità della gabbia d'armatura sporgente in particolare in prossimità d'aree di transito delle maestranze.</li><li>- Non posizionare la gabbia di armatura se l'area di perforazione risulta allagata (aspettare prosciugamento naturale).</li><li>- Quando si opera in prossimità di linee elettriche (aeree o interrate), impartire precise istruzioni di comportamento agli addetti alla autogrù durante la movimentazione delle</li></ul>		

Scheda n°3	FASI OPERATIVE	CODICE FO.FP.001
	gabbia d'armatura. - Quando la temperatura è prossima al valore di 0° C, fornire dispositivi di protezione individuale (guanti imbottiti) per la movimentazione del ferro. - Segnalare anche con dispositivo acustico le manovre degli automezzi. - Posizionare la saldatrice al di fuori dell'armatura metallica - Trasportare le bombole per la saldatura (nell'ambito del cantiere) con idoneo carrello. - Far rispettare il divieto di fumare o usare fiamme libere.	
<b>Riferimenti normativi e note:</b>	D.Lgs. 81/08	
<b>Valutazione del Rischio</b>	Indice Magnitudo :Medio;    Indice Frequenza :Alta;    Livello del rischio : Alto	
<b>Allegato</b>		

Scheda n°4	FASI OPERATIVE		CODICE FO.FP.004
FASE N° 1.2.2	Realizzazione pali in c.a.	Area Lavorativa:	
CATEGORIA:	FONDAZIONI, SOSTEGNO E CONSOLIDAMENTO TERRENO		
FASE OPERATIVA:	PALI DI FONDAZIONE IN C.A.		
Realizzazione di pali di fondazione in c.a.gettati in opera di sezione da mm 200 fino a mm.1200, opportunamente armati con gabbie d'acciaio e con getto del calcestruzzo in opera.			
Schede attività elementari collegate:	AE008	GETTO DI CALCESTRUZZO DA AUTOBETONIERA	
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ024	AUTOBETONIERA (fino a mc. 10 di portata)	
Macchine ed attrezzature	- Compressore - Autobetoniera - Attrezzatura per il getto - Autogrù - Autocarro - Utensili d'uso comune		
Rischi per la sicurezza:	Investimento di persone o cose Caduta a livello e scivolamento Cadute in cavità, fossati, pozzi Ribaltamento, perdita di stabilità Polveri, rumore Abrasioni, ferite, punture, tagli Urti, compressioni, impatti, colpi Caduta di materiale dall'alto Contatto con servizi interrati o murati Elettrocuzione Esposizione a polveri Rumore Movimentazione manuale dei carichi		
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	Guanti, scarpe di sicurezza, casco di protezione, tuta da lavoro, stivali impermeabili, maschere monouso, otoprotettori		
Prescrizioni esecutive:	- Recintare e segnalare tutti gli scavi aperti in particolare in prossimità d'aree di transito pubblico e abitazioni Salire e scendere dal mezzo meccanico utilizzando idonei dispositivi e solo a motore spento - Effettuare eventuali riparazioni del mezzo solo quando ha il motore spento e limitatamente ad interventi d'emergenza - Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore - Sbatacchiare, se necessario, le pareti dello sbancamento ed eseguire parapetto. - Verificare la stabilità del terreno sull'area di collocamento della autobetoniera - Allontanare uomini e mezzi dal raggio d'azione delle macchine operatrici. - Vietare al personale di sostare in prossimità della bocca foro. - Non depositare materiale di risulta a bordo della bocca foro. - Effettuare l'inserimento della gabbia d'armatura e getto del calcestruzzo appena completato il foro (se possibile). - Il sollevamento della gabbia d'armatura deve essere effettuato con mezzo meccanico (gru,		

Scheda n°4	FASI OPERATIVE	CODICE FO.FP.004
	escavatore, trivella ecc.) a causa della dimensione e del peso elevato, usando particolare cura nell'imbracatura della struttura metallica. - Recintare e segnalare tutti i fori aperti e le estremità della gabbia d'armatura sporgente in particolare in prossimità d'aree di transito delle maestranze. - Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire. - Non posizionare la gabbia di armatura se l'area di perforazione risulta allagata (aspettare prosciugamento naturale). - Quando si opera in prossimità di linee elettriche (aeree o interrate), impartire precise istruzioni di comportamento agli addetti alla autogrù. - Ogni operazione della fase lavorativa deve essere eseguita da personale competente e specializzato. - Il movimento del canale di scarico del calcestruzzo deve essere fatto tenendo presente la possibile presenza di altre personale nelle vicinanze. - Predisporre accertamento preventivo atto a stabilire le condizioni statiche delle strutture degli edifici circostanti e l'eventuale presenza di lesioni sugli stessi edifici - Tenere idonei mezzi di estinzione a portata di mano. - Segnalare anche con dispositivo acustico le manovre degli automezzi.	
<b>Riferimenti normativi e note:</b>	D.Lgs. 81/08	
<b>Valutazione del Rischio</b>	Indice Magnitudo :Medio;    Indice Frequenza :Alta;    Livello del rischio : Alto	
<b>Allegato</b>		

Scheda n°5	FASI OPERATIVE		CODICE FO.FP.005
FASE N° 1.2.1	Perforazione	Area Lavorativa:	
CATEGORIA:	FONDAZIONI, SOSTEGNO E CONSOLIDAMENTO TERRENO		
FASE OPERATIVA:	PERFORAZIONE		
Approntamento delle attrezzature e perforazione a rotazione o rotopercussione nel terreno utilizzando personale specializzato a gestire la fase.			
Schede attività elementari collegate:			
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ065	SONDA DI PERFORAZIONE (per micropali, tiranti, jet grouting, drenaggi) Macchina cingolata per manovra utensili di perforazione (scalpello trilama o martello fondo-foro), munita d'organo di servizio per sollevamento utensili ed il varo dei profili.	
Macchine ed attrezzature	- Macchina perforatrice - Autogrù - Attrezzi manuali		
Rischi per la sicurezza:	Investimento di persone o cose Urti, compressioni, impatti, colpi Caduta a livello e scivolamento Ribaltamento, perdita di stabilità		
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	Guanti, scarpe di sicurezza, casco di protezione, tuta da lavoro, stivali impermeabili, maschere monouso, otoprotettori		
Prescrizioni esecutive:	- Recintare e segnalare tutti gli scavi aperti in particolare in prossimità di aree di transito pubblico e abitazioni - Effettuare la ricognizione sulla macchina perforatrice e sugli utensili da utilizzare, verificarne il funzionamento, la conformità e lo stato d'usura di giunti, flessibili, rubinetti, valvole, funi, ganci - Individuare tutti i servizi interrati, segnalandoli e, se necessario, spostare l'allineamento dei drenaggi per evitare interferenze a rischio. - Verificare la consistenza del piano d'appoggio della perforatrice, provvedendo, nel caso, ai necessari riporti e costipamenti. - Nel caso estremo di terreno molto cedevole, ricorrere ai ripartitori di carico, sui quali appoggiare i cingoli del mezzo. - Ogni spostamento della sonda deve avvenire mantenendo il braccio in posizione orizzontale sopra la macchina, per evitare sbilanciamenti e ribaltamenti.		

Scheda n°5	FASI OPERATIVE	CODICE FO.FP.005
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gli spostamenti della sonda devono essere accompagnati da segnalatore a terra.</li> <li>- In caso di spostamento su terreno con forte pendenza, la sonda dovrà essere legata, con fune di trattenuta, a pala meccanica che la accompagnerà.</li> <li>- Verificare il corretto posizionamento della macchina e degli stabilizzatori.</li> <li>- Le linee elettriche d'alimentazione è preferibile che siano sollevate da terra.</li> <li>- Verificare il collegamento alla messa a terra dei motori elettrici.</li> <li>- Segnalare e, se necessario, transennare le linee d'alimentazione sotto pressione.</li> <li>- Effettuare eventuali riparazioni d'emergenza solo a motore spento, pressione a zero su tutti i manometri e con gli scarichi aperti.</li> <li>- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore.</li> <li>- Tenere sempre sgombro, da materiali ed attrezzature, il piano di lavoro.</li> <li>- Impedire l'avvicinamento al piano di lavoro a chiunque non addetto.</li> <li>- Verificare il bilanciamento dell'imbracatura prima di sollevare qualsiasi carico.</li> <li>- Predisporre accertamento preventivo atto a stabilire le condizioni statiche delle strutture degli edifici circostanti e l'eventuale presenza di lesioni sugli stessi edifici</li> <li>- Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante</li> <li>- Formazione ed informazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire</li> </ul>	
<b>Riferimenti normativi e note:</b>	D.Lgs. 81/08	
<b>Valutazione del Rischio</b>	Indice Magnitudo :Medio;    Indice Frequenza :Alta;    Livello del rischio : Alto	
<b>Allegato</b>		

Scheda n°8	FASI OPERATIVE		CODICE FO.FP.010
FASE N° 1.1.2 FASE N° 1.1.9	Drenaggi Muri in muratura	Area Lavorativa: Area Lavorativa:	
CATEGORIA:	FONDAZIONI, SOSTEGNO E CONSOLIDAMENTO TERRENO		
FASE OPERATIVA:	DRENAGGIO IN PIETrame		
Realizzazione di spessore drenante in pietrame a granulometria variabile, da posizionarsi alle spalle del muro di sostegno in c.a., con interposte tubazioni drenanti, o in generale all'interno di scavi.			
Schede attività elementari collegate:			
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ001	AUTOCARRI - DUMPER Sono automezzi utilizzati per il trasporto all'interno del cantiere o su strada di materiale quale terra, sabbia, cemento ecc.	
Macchine ed attrezzature	- Attrezzi manuali - Scala - Dumper		
Rischi per la sicurezza:	Caduta dall'alto Abrasioni, ferite, punture, tagli Urti, compressioni, impatti, colpi Seppellimento, sprofondamento		
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	- Casco - Guanti - Occhiali protettivi - Mascherina antipolvere - Calzature di sicurezza con suola antisdrucchiolo e imperforabile e puntale d'acciaio - Otoprotettori.		
Prescrizioni esecutive:	- Devono essere forniti, al lavoratore, adeguati dispositivi di protezione individuale. - Nei lavori di rinterro con mezzi meccanici deve essere vietata la presenza degli operai, oltre che nel campo di azione dell'escavatore, anche alla base dello scavo. - Verificare la portanza del terreno interessato dall'intervento. - Per le misure di prevenzione dei ponteggi fare riferimento alla relativa scheda nei mezzi d'opera. - Non effettuare le operazioni di scarico materiale a tergo muro da posizione con pericoli di caduta (ad esempio dalla "testa" del muro, ecc.): servirsi di ponteggi regolamentari. - Sospendere le attività in caso di forti piogge o presenza di neve e/o ghiaccio.		

Scheda n°8	FASI OPERATIVE	CODICE FO.FP.010
	- Delimitare un'area di terreno stabile per le attività di carico.	
<b>Riferimenti normativi e note:</b>	D.Lgs. 81/08	
<b>Valutazione del Rischio</b>	Indice Magnitudo :Medio;    Indice Frequenza :Media;    Livello del rischio : Lieve	
<b>Allegato</b>		

Scheda n°10	FASI OPERATIVE		CODICE FO.FP.013
FASE N° 1.1.2	Drenaggi	Area Lavorativa:	
CATEGORIA:	FONDAZIONI, SOSTEGNO E CONSOLIDAMENTO TERRENO		
FASE OPERATIVA:	POSA DI GEOTESSUTO (TNT)		
Il geotessuto, comunemente chiamato anche tessuto non tessuto (TNT), è uno strato filtrante e drenante, formato generalmente con non tessuti di fibre sintetiche imputrescibili. Funge da strato separatore e filtrante, per le opere geotecniche, al fine di separare gli strati drenanti dal terreno.			
Schede attività elementari collegate:			
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ002	MINIDUMPER Sono automezzi utilizzati per il trasporto all'interno del cantiere o su strada di piccole quantità di materiale quale terra, sabbia, cemento ecc.	
Macchine ed attrezzature	- Utensili di uso comune - Autocarro - Staggie - Attrezzi d'uso comune		
Rischi per la sicurezza:	Dermatiti, reazioni allergiche Abrasioni, ferite, punture, tagli Caduta dall'alto Vibrazioni Schiacciamento Movimentazione manuale dei carichi		
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	- Otoprotettori - Casco - Guanti - Scarpe antinfortunistiche - Occhiali protettivi		
Prescrizioni esecutive:	- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutti i lavoratori. - Per le attività che si svolgono a notevole distanza dal più vicino centro di Pronto Soccorso è necessario prevedere idonei sistemi di comunicazione per contattare direttamente i Centri di trasporto di emergenza (es. Elisoccorso). - Quando per esigenze di lavoro alcune opere provvisionali devono essere manomesse o rimosse, appena ultimate quelle lavorazioni è indispensabile ripristinare le protezioni, comunque sempre prima di abbandonare il luogo di lavoro. - Evitare il deposito di materiali nelle vicinanze dei cigli o in zone a rischio - Per i lavori eseguiti in altezza, tutte le attrezzature di lavoro devono essere ancorate con cordini in modo da impedirne la caduta. - I lavoratori hanno l'obbligo di verificare che l'imbracatura del carico sia effettuata a regola d'arte e che le fasce siano in perfetto stato di conservazione. - Accertarsi, prima di intraprendere i lavori in zone a rischio, che nelle vicinanze sia disponibile il siero antivipera. - Utilizzare un abbigliamento appropriato al lavoro da eseguire, avendo cura di coprire tutte le parti del corpo. - Isolare la zona interessata dai lavoratori al fine di evitare il contatto di persone non addette ai lavori con mezzi meccanici.		
Riferimenti normativi e note:	D.Lgs. 81/08		
Valutazione del Rischio	Indice Magnitudo :Lieve;    Indice Frequenza :Bassa;    Livello del rischio : Trascurabile		
Allegato			



Scheda n°14	FASI OPERATIVE		CODICE FO.LA.002
FASE N° 2.2	Demolizione cassonetto stradale	Area Lavorativa:	
CATEGORIA:	LAVORI STRADALI		
FASE OPERATIVA:	DEMOLIZIONE DI MASSICCIATA STRADALE		
Taglio e rottura di massicciata stradale consolidata, eseguita con mezzi meccanici, attrezzi ed utensili manuali.			
Schede attività elementari collegate:			
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ001	AUTOCARRI - DUMPER Sono automezzi utilizzati per il trasporto all'interno del cantiere o su strada di materiale quale terra, sabbia, cemento ecc.	
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ021	ESCAVATORE CON MARTELLO DEMOLITORE	
Macchine ed attrezzature	Escavatore con martellone, martello pneumatico o elettrico a percussione, compressore, mazza e punta, pala meccanica, autocarro		
Rischi per la sicurezza:	Abrasioni, ferite, punture, tagli Investimento di persone o cose Proiezione di schegge e materiali Contatti con macchinari, organi in movimento Elettrocuzione Rumore Vibrazioni Esposizione a polveri		
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	- Tuta protettiva per lavori di demolizione - Casco - Occhiali protettivi - Guanti - Scarpe di sicurezza - Mascherina con filtro specifico - Otoprotettori		
Prescrizioni esecutive:	- Verificare l'efficacia di tutti i dispositivi di sicurezza - Non sostare nel raggio d'azione delle macchine - Predisporre adeguata segnaletica di sicurezza sia diurna che notturna - Rispettare gli orari di utilizzo dei macchinari ai fini dell'inquinamento acustico - Gli operai addetti all'utilizzo dei macchinari devono essere adeguatamente formati - Segnalare le manovre degli automezzi - Rispettare le disposizioni per il carico degli automezzi e lo smaltimento dei rifiuti - Rispettare le istruzioni di uso e manutenzione dei mezzi meccanici - Evitare pericolosi travasi di carburante - Tenere idonei mezzi di estinzione a portata di mano - Segnalare eventuali malfunzionamenti delle macchine - Per quanto riguarda le misure di prevenzione dei mezzi meccanici utilizzati fare riferimento alle relative schede nei mezzi d'opera - Controllare che non ci sia personale non addetto nelle aree interessate dall'intervento. - Transennare la zona interessata dai lavori - Tutti i macchinari costruiti dopo il 1995 devono essere conformi alla "Direttiva macchine". - Verificare le valvole di sicurezza del compressore - Salire e scendere dai mezzi meccanici utilizzando idonei dispositivi e solo a motore spento - Utilizzare dispositivi che riducono al minimo i rischi dovuti alle vibrazioni - Effettuare eventuali riparazioni del mezzo solo quando ha il motore spento e limitatamente ad interventi di emergenza - Individuare, precedentemente alle operazioni, tutti i servizi interrati, segnalandoli - Vietare la presenza di persone nelle vicinanze del martellone. - Verificare l'ampiezza della zona di pericolo ed adottare sistemi di protezione adeguati. - Accertarsi che la proiezione di detriti non interessi le zone limitrofe. - Deviare il traffico a distanza sufficiente dalla zona interessata alla lavorazione al fine di evitare ogni possibile interferenza - Per lavori eseguiti in autostrada rispettare le specifiche norme e le disposizioni delle		

Scheda n°14	FASI OPERATIVE	CODICE FO.LA.002
	società concessionarie - Ove esistano linee aeree elettriche mantenersi a distanza di sicurezza.	
<b>Riferimenti normativi e note:</b>	D.Lgs. 81/08, Codice della Strada	
<b>Valutazione del Rischio</b>	Indice Magnitudo :Medio;    Indice Frequenza :Alta;    Livello del rischio : Alto	
<b>Allegato</b>		

Scheda n°15	FASI OPERATIVE		CODICE FO.LA.003
FASE N° 2.4	Rilevato stradale	Area Lavorativa:	
CATEGORIA:	LAVORI STRADALI		
FASE OPERATIVA:	FORMAZIONE DEL SOTTOFONDO STRADALE		
Sottofondo stradale costituito da materiale di fiume o di cava (tout-venant), steso a strati, moderatamente innaffiato, compattato e cilindrato con rullo da 14-16 tonnellate.			
Schede attività elementari collegate:			
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ001	AUTOCARRI - DUMPER Sono automezzi utilizzati per il trasporto all'interno del cantiere o su strada di materiale quale terra, sabbia, cemento ecc.	
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ029	MONTACARICHI Apparecchiatura completa delle relative linee elettriche per forza motrice, illuminazione, segnalazione e la messa a terra, compresa la costruzione di sottoponte di lavoro	
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ045	LIVELLATORE - GRADER E' usato per spandimenti e spostamento di terra a breve distanza e per il livellamento del terreno. Può essere rimorchiato da un trattore o dotato di motore proprio ed è costituito da un telaio a ponte, su quattro ruote indipendenti.	
Macchine ed attrezzature	- Attrezzi manuali - Autocarro - Pala meccanica - Grader - Rullo compressore.		
Rischi per la sicurezza:	Investimento di persone o cose Contatti con macchinari, organi in movimento Rumore Vibrazioni Esposizione a polveri Carico e scarico materiale Cadute in scavi		
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	- Casco - Scarpe di sicurezza - Guanti - Tuta protettiva - Otoprotettori		
Prescrizioni esecutive:	- Non sostare nel raggio di azione della macchina - Verificare l'efficacia di tutti i dispositivi di sicurezza delle macchine operatrici - Il personale addetto all'utilizzo delle macchine operatrici deve essere adeguatamente formato - Rispettare gli orari di utilizzo delle macchine operatrici ai fini dell'inquinamento acustico - Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore - Deviare il traffico a distanza di sicurezza dalla zona dell'intervento al fine di evitare ogni possibile interferenza e posizionare la segnaletica di sicurezza - Evitare pericolosi travasi di carburante - Tenere idonei mezzi di estinzione a portata di mano - Rispettare le istruzioni d'uso e manutenzione riportate nel libretto dei mezzi - Rispettare le disposizioni locali per il carico degli automezzi e per lo smaltimento dei rifiuti		

Scheda n°15	FASI OPERATIVE	CODICE FO.LA.003
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Per lavori eseguiti in autostrada rispettare le specifiche norme e le disposizioni impartite dalle società concessionarie</li> <li>- Per quanto riguarda le misure di prevenzione dei mezzi utilizzati fare riferimento alle relative schede nei mezzi d'opera</li> <li>- Vietare l'avvicinamento, la sosta e l'attraversamento alle persone non addette</li> <li>- Utilizzare dispositivi che riducono al minimo il rischio derivante dalle vibrazioni</li> <li>- Verificare periodicamente l'efficienza dei camion e dei macchinari a motore</li> <li>- Tenersi strettamente sul bordo estremo della carreggiata e porre la segnalazione a distanza adeguata alla visibilità.</li> <li>- Ove esistano linee aeree elettriche mantenersi a distanza di sicurezza.</li> <li>- Segnalare ostacoli e/o aperture esistenti (chiusini, cassonetti, pozzetti, ecc.).</li> </ul>	
<b>Riferimenti normativi e note:</b>	D.Lgs. 81/08, Codice della Strada	
<b>Valutazione del Rischio</b>	Indice Magnitudo :Medio;    Indice Frequenza :Alta;    Livello del rischio : Alto	
<b>Allegato</b>		

Scheda n°16	FASI OPERATIVE		CODICE FO.LA.004
FASE N° 2.4	Rilevato stradale	Area Lavorativa:	
CATEGORIA:	LAVORI STRADALI		
FASE OPERATIVA:	FORMAZIONE DI RILEVATO		
Riporto di terreno con mezzo meccanico, a strati successivi, rullato e costipato, per la formazione di rilevato stradale.			
Schede attività elementari collegate:			
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ001	AUTOCARRI - DUMPER Sono automezzi utilizzati per il trasporto all'interno del cantiere o su strada di materiale quale terra, sabbia, cemento ecc.	
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ019	ESCAVATORE (oleodinamico) Macchina usata per lo scavo ed il movimento di terra od altro materiale incoerente. Originariamente erano concepiti per piccoli lavori nell'ingegneria civile, poi grazie allo sviluppo della tecnologia dei componenti oleodi	
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ029	MONTACARICHI Apparecchiatura completa delle relative linee elettriche per forza motrice, illuminazione, segnalazione e la messa a terra, compresa la costruzione di sottoponte di lavoro	
Macchine ed attrezzature	- Attrezzi manuali - Pala meccanica - Autocarro - Rullo Compressore - Livellatore, Grader		
Rischi per la sicurezza:	Contatti con macchinari, organi in movimento Investimento di persone o cose Urti, compressioni, impatti, colpi Esposizione a polveri Rumore Ribaltamento, perdita di stabilità Seppellimento, sprofondamento		
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	- Tuta da lavoro - Casco - Occhiali protettivi - Guanti - Scarpe di sicurezza - Mascherina con filtro specifico - Otoprotettori		
Prescrizioni esecutive:	- Impedire l'avvicinamento, la sosta ed il transito di persone non addette ai lavori, con segnalazioni e sbarramenti - Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di		

Scheda n°16	FASI OPERATIVE	CODICE FO.LA.004
	ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore - Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante - Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire - Utilizzare dispositivi che riducono al minimo il rischio derivante dalle vibrazioni e dal rumore. - Verificare periodicamente l'efficienza dei camion e dei macchinari a motore - In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni all'uso. - Effettuare periodica manutenzione. - Tenersi strettamente sul bordo estremo della carreggiata e porre la segnalazione a distanza adeguata alla visibilità. - Ove esistano linee aeree elettriche mantenersi a distanza di sicurezza. - Segnalare eventuali ostacoli o le aperture esistenti (chiusini, cassonetti, pozzetti, ecc.). - Dare alle scarpe del rilevato pendenze idonee in funzione della natura delle terreno onde impedire pericolosi scossonamenti. I valori che più comunemente si usano sono: 1/1 per le terre compatte; 1,5/1 per le terre ordinarie; 2/1 per le terre sciolte (salvo diverse prescrizioni di progetto). - E' vietato l'addossamento di terrapieni su murature di fresca costruzione. - E' vietato utilizzare per i riempimenti materie, quali quelle argillose, che rammoliscono ed aumentano di volume con l'assorbimento di acqua. - Per la stabilità del rilevato è necessario procedere alla esecuzione per strati paralleli successivi, in modo da non generare punti cedevoli, di potenza tale che dopo la costipazione non superino 20 cm ed alla innaffiatura dei vari strati.	
<b>Riferimenti normativi e note:</b>	D.Lgs. 81/08, Codice della Strada	
<b>Valutazione del Rischio</b>	Indice Magnitudo :Medio;    Indice Frequenza :Alta;    Livello del rischio : Alto	
<b>Allegato</b>		

Scheda n°17	FASI OPERATIVE		CODICE FO.LA.005
FASE N° 2.6	Realizzazione marciapiede	Area Lavorativa:	
CATEGORIA:	LAVORI STRADALI		
FASE OPERATIVA:	MATTONELLE AUTOBLOCCANTI PER MARCIAPIEDE		
Posa in opera di mattonelle autobloccanti su letto di sabbia per percorsi pedonali.			
Schede attività elementari collegate:			
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ004	AUTOCARRO CON GRU Autogrù gommata, con stabilizzatori e braccio elevatore telescopico, per movimentazione carichi.	
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ047	COMPATTATORE A PIATTO Si tratta di un'apparecchiatura utilizzata per la compattazione di massetti in cls e sottofondi in genere	
Macchine ed attrezzature	Autocarro, attrezzi d'uso comune, compattatore, carriola, mazza		
Rischi per la sicurezza:	Investimento di persone o cose Rumore Vibrazioni Schiacciamento Urti, compressioni, impatti, colpi Esposizione a polveri Ribaltamento, perdita di stabilità Movimentazione manuale dei carichi		
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	- Guanti - Casco - Otoprotettori - Tuta da lavoro ed indumenti ad alta visibilità - Scarpe di sicurezza		
Prescrizioni esecutive:	- Verificare l'efficacia di tutti i dispositivi di sicurezza delle macchine operatrici		

Scheda n°17	FASI OPERATIVE	CODICE FO.LA.005
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Non rimuovere i dispositivi di sicurezza</li> <li>- Evitare il trasporto manuale di materiale eccedente i 30 Kg</li> <li>- Prestare la massima attenzione durante le fasi di spostamento e di posa delle mattonelle utilizzate per la realizzazione della pavimentazione</li> <li>- Il personale addetto all'utilizzo delle macchine operatrici deve essere adeguatamente formato</li> <li>- Rispettare le istruzioni d'uso e manutenzione riportate sul libretto dei mezzi d'opera</li> <li>- Accatastare i materiali in modo da evitare ogni possibile crollo accidentale</li> <li>- Effettuare opportune soste durante le lavorazioni per evitare errate e prolungate posizioni posturali</li> <li>- Per quanto riguarda le norme di prevenzione dei mezzi d'opera fare riferimento alle specifiche schede.</li> <li>- Vietare l'avvicinamento alle macchine a tutti coloro che non siano direttamente addetti a tali lavori.</li> <li>- Vietare la presenza di persone nelle manovre di retromarcia.</li> <li>- Segnalare la zona interessata all'operazione.</li> </ul>	
<b>Riferimenti normativi e note:</b>	D.Lgs. 81/08	
<b>Valutazione del Rischio</b>	Indice Magnitudo :Lieve; Indice Frequenza :Bassa; Livello del rischio : Trascurabile	
<b>Allegato</b>		

Scheda n°18	FASI OPERATIVE		CODICE FO.LA.013
FASE N° 2.7.2	Segnaletica verticale	Area Lavorativa:	
CATEGORIA:	LAVORI STRADALI		
FASE OPERATIVA:	POSIZIONAMENTO CARTELLI DI SEGNALAZIONE		
Posizionamento di adeguata segnaletica verticale e/o orizzontale preliminare a qualsiasi fase lavorativa su arterie aperte al traffico.			
Schede attività elementari collegate:			
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ003	AUTOCARRO-FURGONE Vengono utilizzati per il trasporto di materiali di qualsiasi genere in genere imballato (furgoni) o sciolto (autocarri)	
Macchine ed attrezzature	Attrezzi d'uso comune Camions per il trasporto Carrelli trasportatori Semafori Cartelloni Coni segnaletici		
Rischi per la sicurezza:	Schiacciamento Cesoimento Abrasioni, ferite, punture, tagli Impigliamento, trascinamento Investimento di persone o cose Caduta a livello e scivolamento Elettrocuzione Posture disagiati, incongrue Incidenti stradali		
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	- Guanti e calzature di sicurezza - Tute o giubbotti da lavoro ad alta visibilità		
Prescrizioni esecutive:	- Fornire idonei dispositivi di protezione individuale con relative informazioni all'uso. - Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici. - Predisporre servizi di segnalazione con adeguate istruzioni agli addetti. - Tenersi strettamente sul bordo estremo della carreggiata e posizionare le segnalazioni a distanza adeguata alla visibilità. - La segnalazione deve essere conforme a quanto previsto dal Codice della Strada. - A tutti coloro che devono operare in prossimità di zone di transito veicolare, vanno forniti gli indumenti fluorescenti e rifrangenti aventi le caratteristiche previste dal decreto del 9		

Scheda n°18	FASI OPERATIVE	CODICE FO.LA.013
	giugno 1995 (G.U. n. 174 del 27.7.95). - Fare uso degli indumenti ad alta visibilità forniti. - Illuminazione delle parti a rischio, segnalazioni acustiche e luminose per le macchine in movimento (avanti e retromarcia), automazione di tutte le parti utilizzate nei carrelli trasportatori nelle attività di carico e scarico (rampe bracci mobili, fermi) per evitare il più possibile il movimento dei carichi. - Per evitare gli investimenti, durante la predisposizione della segnaletica, utile servirsi di una macchina posaconi - E' consigliabile l'uso di una segnaletica di grosse dimensioni fornita di luci lampeggianti per segnalare la presenza del cantiere. - Corretta descrizione e dimensionamento dei dispositivi di trattenimento delle macchine operatrici (funi, catene, fermi, scarpe, ecc.) - Per il caricamento e lo scarico del rullo compattatore, se non gommato, sono necessari degli assi di legno per aumentare l'attrito ed evitare il contatto ferro-ferro.	
<b>Riferimenti normativi e note:</b>	D.Lgs. 81/08, Codice della Strada	
<b>Valutazione del Rischio</b>	Indice Magnitudo :Lieve;    Indice Frequenza :Bassa;    Livello del rischio : Trascurabile	
<b>Allegato</b>		

Scheda n°19	FASI OPERATIVE		CODICE FO.LA.014
FASE N° 2.6	Realizzazione marciapiede	Area Lavorativa:	
CATEGORIA:	LAVORI STRADALI		
FASE OPERATIVA:	REALIZZAZIONE MASSETTO PER MARCIAPIEDI		
Getto di calcestruzzo magro per la realizzazione di massetto per marciapiedi.			
Schede attività elementari collegate:			
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ024	AUTOBETONIERA (fino a mc. 10 di portata)	
Macchine ed attrezzature	- Attrezzi manuali - Betoniera/Autobetoniera - Vibratore (piastra vibrante)		
Rischi per la sicurezza:	Contatti con macchinari, organi in movimento Investimento di persone o cose Vibrazioni Rumore Movimentazione manuale dei carichi		
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	- Guanti - Casco - Otoprotettori - Tuta da lavoro ed indumenti ad alta visibilità - Scarpe di sicurezza		
Prescrizioni esecutive:	- Organizzare percorsi adeguati e segnalati in modo tale che i mezzi non si avvicinino pericolosamente allo scavo ed agli addetti. - Vietare la presenza di persone nelle manovre di retromarcia. - Nel caso di distribuzione del cls in moto gli addetti devono disporsi dalla parte opposta alla direzione di marcia. - Fornire idonei dispositivi di protezione individuale con relative informazioni all'uso. - Assicurarsi che il canale di scarico del cls sia assemblato secondo le istruzioni. - In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni all'uso. - Rispettare le istruzioni impartite per un'esatta e corretta posizione da assumere nella		

Scheda n°19	FASI OPERATIVE	CODICE FO.LA.014
	movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.	
<b>Riferimenti normativi e note:</b>	D.Lgs. 81/08	
<b>Valutazione del Rischio</b>	Indice Magnitudo :Lieve; Indice Frequenza :Alta; Livello del rischio : Lieve	
<b>Allegato</b>		

Scheda n°20	FASI OPERATIVE		CODICE FO.LA.016
FASE N° 2.1	Scarifica manto stradale	Area Lavorativa:	
CATEGORIA:	LAVORI STRADALI		
FASE OPERATIVA:	SCARIFICA DI MASSICCIATA STRADALE		
Scarifica di massicciata stradale con o senza pavimentazione soprastante eseguita con fresatrice, incluso il carico dei materiali di risulta.E' necessario un addetto alla fresatrice e un operatore a terra.			
Schede attività elementari collegate:			
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ001	AUTOCARRI - DUMPER Sono automezzi utilizzati per il trasporto all'interno del cantiere o su strada di materiale quale terra, sabbia, cemento ecc.	
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ043	SCARIFICATRICE Altrimenti detta fresatrice è composta da un rullo fresante, un dispositivo di raccolta del fresato ed un nastro trasportatore per il caricamento su camion.	
Macchine ed attrezzature	Scarificatrice, autocarro, pala meccanica		
Rischi per la sicurezza:	Contatti con macchinari, organi in movimento Inalazione polveri, fibre, gas, vapori Schiacciamento Urti, compressioni, impatti, colpi Esposizione a polveri Rumore Vibrazioni Cesoimento Abrasioni, ferite, punture, tagli Impigliamento, trascinamento Proiezione di schegge e materiali Ribaltamento, perdita di stabilità Elettrocuzione Condizioni atmosferiche avverse Incidenti stradali		
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	- Casco - Scarpe di sicurezza - Mascherine protettive - Tuta da lavoro - Otoprotettori - Tute o giubbotti da lavoro ad alta visibilità		
Prescrizioni esecutive:	- Non sostare nel raggio di azione della macchina - Verificare l'efficacia di tutti i dispositivi di sicurezza delle macchine operatrici e controllare la corretta applicazione dei ripari sul corpo macchina e sul nastro. - Il personale addetto all'utilizzo delle macchine operatrici deve essere adeguatamente formato - Disporre che le manovre siano guidate da terra da altre persone. - Segnalare la zona interessata all'operazione. - Rispettare gli orari di utilizzo delle macchine operatrici ai fini dell'inquinamento acustico - In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni all'uso. - Non effettuare rifornimenti con motore in moto. - Deviare il traffico a distanza di sicurezza dalla zona dell'intervento al fine di evitare ogni possibile interferenza e posizionare la segnaletica di sicurezza		

Scheda n°20	FASI OPERATIVE	CODICE FO.LA.016
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Evitare pericolosi travasi di carburante</li> <li>- Utilizzare dispositivi che riducono al minimo i rischi dovuti alle vibrazioni</li> <li>- Effettuare eventuali riparazioni del mezzo solo quando ha il motore spento e limitatamente ad interventi di emergenza</li> <li>- Tenere idonei mezzi di estinzione a portata di mano</li> <li>- Rispettare le istruzioni d'uso e manutenzione riportate nel libretto dei mezzi</li> <li>- Rispettare le disposizioni locali per il carico degli automezzi e per lo smaltimento dei rifiuti</li> <li>- Per lavori eseguiti in autostrada rispettare le specifiche norme e le disposizioni impartite dalle società concessionarie</li> <li>- Per quanto riguarda le misure di prevenzione dei mezzi utilizzati fare riferimento alle relative schede nei mezzi d'opera</li> <li>- Controllare che non ci sia personale non addetto nelle aree interessate dall'intervento.</li> <li>- Segnalare eventuali interferenze con servizi (tubazioni, cavi, ecc.)</li> <li>- Tutti i macchinari costruiti dopo il 1995 devono essere conformi alla "Direttiva Macchine"</li> </ul> <p>La macchina, semovente in fase operativa deve essere trasportata su carrello per il trasporto su strada per cui deve essere dotata di appositi ganci da traino.</p> <p>Durante le operazioni devono essere presenti le luci di lavoro e i dispositivi acustici di funzionamento.</p> <p>Per evitare che la polvere crei qualche danno al conducente necessario montare una cabina protettiva. le grandi dimensioni della macchina richiedono che essa possa essere ripiegabile su se stessa quando la Fresatrice viene trasportata su carrello per cui fornita di un pannello rigido frontale e da tendine laterali.</p> <p>Per evitare contatti elettrici casuali opportuno coprire interamente i cavi elettrici, specie in prossimità delle postazioni del manovratore.</p> <p>Per impedire l'avviamento se i comandi delle funzioni pericolose non sono in posizione d'arresto, le macchine con avviamento elettrico, pneumatico o idraulico del motore sono dotate di una funzione di avviamento in folle.</p> <p>I dispositivi di avviamento dei motori sono collocati in modo tale che l'operatore sia protetto dai pericoli che possono insorgere durante l'avviamento.</p> <p>E' opportuno installare un comando di arresto di emergenza, posto in posizione comoda, in grado di arrestare tutte le funzioni pericolose della macchina.</p> <p>Per evitare i rischi causati da parti in movimento i cofani dei motori sono fissati in modo permanente.</p> <p>Le componenti ruotanti su perno sono dotate di un dispositivo di blocco integrale, rigido, che impedisce la rotazione durante la manutenzione e/o il trasporto.</p> <p>La fresatrice può essere arrestata anche quando il motore in funzione.</p> <p>E' sempre possibile fissare in modo permanente i ripari e gli schermi devono, anche quando vengono aperti.</p> <p>Quando viene variata l'altezza dal suolo della lama che trattiene il fresato vi un sistema di allarme costituito da luci gialle lampeggianti, attivate per tutto il tempo nel quale resta variata l'altezza della protezione, visibili da tutte le direzioni all'interno dell'area di pericolo.</p> <p>Le macchine sono dotate di un dispositivo di sicurezza che impedisce qualsiasi movimento involontario della macchina quando la fresa viene abbassata in posizione di taglio.</p> <p>Durante la manutenzione i dispositivi di sollevamento sulle macchine sono dotati di un dispositivo di blocco meccanico per assicurare un sollevamento sicuro.</p> <p>Le macchine devono essere dotate di un avvisatore acustico. Il livello di suono generato deve essere al più pari a 93 dB misurato a una distanza di 7 m dalla parte anteriore della macchina. Deve essere possibile azionare l'avvisatore acustico dal posto di guida.</p> <p>La zona di articolazione delle macchine con articolazione a perno deve essere marcata su entrambe i lati .Il cartello di avvertimento ha la forma di un triangolo.</p> <p>Le grandi dimensioni della macchina fresatrice impongono, nella maggior parte dei casi, la chiusura della strada su cui si opera. La sua grande lentezza impedisce di effettuare repentine sbandate e rende sufficiente per lungo tempo la segnalazione fissa al più coadiuvata dal personale a terra se la strada a scorrimento veloce. Va invece sempre segnalato lo spostamento dei camions per il trasporto</p>	
<b>Riferimenti normativi e note:</b>	D.Lgs. 81/08, D.Lgs. 475/92, Codice della Strada	
<b>Valutazione del Rischio</b>	Indice Magnitudo :Lieve;    Indice Frequenza :Alta;    Livello del rischio : Lieve	



Scheda n°20	FASI OPERATIVE	CODICE FO.LA.016
Allegato		

Scheda n°21	FASI OPERATIVE		CODICE FO.LA.017
FASE N° 2.5.1 FASE N° 2.7.3	Stesa di manto bituminoso Tappetino di usura	Area Lavorativa: Area Lavorativa:	
CATEGORIA:	LAVORI STRADALI		
FASE OPERATIVA:	STESA STRATO BITUMINOSO A CALDO		
Posa in opera di conglomerato bituminoso eseguito con materiali rispondenti alle norme C.N.R. formato da binder e tappetino, stesi a caldo e di vario spessore con vibrofinitrice.			
Schede attività elementari collegate:			
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ044	FINITRICE Macchina che serve per spianare, pressare e lisciare i materiali impiegati nella pavimentazione delle strade	
Macchine ed attrezzature	<ul style="list-style-type: none"><li>- Attrezzi manuali.</li><li>- Autocarro</li><li>- VibroFinitrice</li><li>- Pale o badili</li><li>- Rastrelli o lisciatoi</li></ul>		
Rischi per la sicurezza:	Schiacciamento Cesoimento Abrasioni, ferite, punture, tagli Impigliamento, trascinamento Urti, compressioni, impatti, colpi Radiazioni non ionizzanti Caduta a livello e scivolamento Elettrocuzione Posture disagiati, incongrue Ustioni Incidenti stradali Vapori di bitume Ribaltamento, perdita di stabilità		
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	Guanti ignifughi, scarpe di sicurezza, Casco, occhiali o maschera di sicurezza, Tuta da lavoro ad alta visibilità, mascherina, cuffia o tappi antirumore		
Prescrizioni esecutive:	<ul style="list-style-type: none"><li>- Quando i lavori si svolgono in zone a traffico intenso, predisporre almeno due operai per regolare il transito delle autovetture</li><li>- Sottoporre gli addetti a visite mediche periodiche secondo la periodicità prevista dalla norma</li><li>- Impedire l'avvicinamento, la sosta ed il transito di persone non addette ai lavori, con segnalazioni e sbarramenti</li><li>- Tenere i prodotti infiammabili ed esplodenti lontano dalle fonti di calore</li><li>- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore</li><li>- Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante</li><li>- Utilizzare dispositivi che riducono al minimo il rischio derivante dalle vibrazioni</li><li>- Verificare periodicamente l'efficienza dei camion e dei macchinari a motore</li><li>- Segnalare e transennare l'area di cantiere</li><li>- Controllare l'adeguata stabilità del rullo durante le fasi di lavorazione</li><li>- Rispettare gli orari di utilizzo dei macchinari ai fini dell'inquinamento acustico</li><li>- Non rimuovere le protezioni ed i dispositivi di sicurezza dei mezzi meccanici</li><li>- Segnalare eventuale malfunzionamento delle macchine</li><li>- La segnaletica apposta dovrà essere rispondente alle vigenti norme (D. Lgs. 81/08, Nuovo Codice della Strada, Circolare Ministero dei Lavori Pubblici)</li><li>- Per quanto riguarda i lavori autostradali, rispettare le vigenti norme e le disposizioni delle società concessionarie</li><li>- Vietare l'avvicinamento alle macchine a tutti coloro che non siano direttamente addetti a tali lavori.</li><li>- Vietare la presenza di persone nelle manovre di retromarcia.</li></ul>		

Scheda n°21	FASI OPERATIVE	CODICE FO.LA.017
	<p>- Segnalare la zona interessata all'operazione.</p> <p>In alcuni casi, per evitare i danni dei vapori di bitume per il personale a terra, vengono utilizzate delle cappe aspiranti che scaricano in corrispondenza del tubo di scappamento.</p> <p>Le finitrici sono dotate di luci di lavoro. Sono installati accessori (fori, attacchi, occhielli) per assicurare un carico, recupero e trasporto sicuri.</p> <p>Spesso nei cantieri medio piccoli la cabina sulle finitrici non viene montata anche a causa degli arbusti e dei rami che possono arrivare all'altezza dell'operatore. Viene sostituita talvolta da un ombrellone se il cantiere in zona soleggiata. La mancanza, o l'esiguità, della produzione di polvere in questa fase non rende la cabina indispensabile.</p> <p>In alcuni modelli di finitrici sono montati due seggiolini ai due lati della macchina. Ciò non per consentire la presenza di due operatori (l'operatore a bordo sempre uno), ma per consentire una sistemazione che consenta la migliore visuale a seconda della carreggiata in corso di pavimentazione.</p> <p>I comandi sono ubicati e, se necessario, anche protetti, in modo da evitare una attivazione accidentale.</p> <p>I comandi per la regolazione dei rasatori telescopici sono progettati in modo da assicurare il loro ritorno alla posizione folle quando vengono rilasciati. L'estensione o la chiusura del rasatore telescopico non può essere provocata simultaneamente dal posto di guida e dall'area di controllo a distanza. I comandi dal posto di guida hanno la precedenza.</p> <p>Le macchine con avviamento elettrico, pneumatico o idraulico del motore sono dotate di una funzione di avviamento in folle che impedisce l'avviamento se i comandi delle funzioni pericolose non sono in posizione d'arresto.</p> <p>I dispositivi di avviamento dei motori sono collocati e concepiti in modo tale che l'operatore sia protetto dai pericoli che possono insorgere durante l'avviamento.</p> <p>Quando i dispositivi di avviamento elettrico vengono azionati non sono possibili movimenti di spostamento e movimenti dei trasportatori.</p> <p>E' installato un comando di arresto di emergenza posto in posizione comoda, in grado di arrestare tutte le funzioni pericolose della macchina.</p> <p>Le zone dei rasatori sono dotate di passerelle che devono coprire la larghezza operante del rasatore.</p> <p>I cofani dei motori sono fissati in modo permanente.</p> <p>Le parti ruotanti su perno sono dotate di un dispositivo di blocco integrale, rigido, che impedisca la rotazione durante la manutenzione e/o il trasporto.</p> <p>Le viti di distribuzione (o coclee), entro la larghezza della macchina, sono coperte sulla parte superiore, per esempio mediante grate. Quando sporgono oltre la larghezza della macchina sono protette almeno da ringhiere di sicurezza.</p> <p>Le macchine sono dotate di un avvisatore acustico.</p> <p>I rasatori telescopici, che durante il funzionamento potrebbero creare zone di schiacciamento o di cesoimento, devono essere dotati di luci gialle lampeggianti. Queste luci devono essere attivate automaticamente quando i rasatori sono in funzione.</p>	
<b>Riferimenti normativi e note:</b>	<p>D.Lgs. 81/08, D.Lgs. 475/92, D.Lgs.17/10, Codice della Strada.</p> <p>Note: Gli operatori sono in tre di cui uno a bordo e due a terra. Quelli a terra effettuano anche le operazioni di rifinitura prelevando il conglomerato in prossimità delle coclee.</p>	
<b>Valutazione del Rischio</b>	Indice Magnitudo :Lieve;    Indice Frequenza :Media;    Livello del rischio : Lieve	
<b>Allegato</b>		

Scheda n°22	FASI OPERATIVE		CODICE FO.LA.019
FASE N° 2.3.1	Taglio di manto stradale	Area Lavorativa:	
CATEGORIA:	LAVORI STRADALI		
FASE OPERATIVA:	TAGLIO DELLA MASSICCIATA STRADALE		
Viene tagliato o frantumato lo strato di conglomerato per consentire lo scavo nel materiale incoerente sottostante. Si può utilizzare un tagliafalco a disco o montato su un semovente, oppure un martello pneumatico, con operatore sulla massa battente o munito di braccio brandeggiabile. Qualsiasi attrezzatura si usi richiede l'intervento di una sola persona.			
Schede attività elementari collegate:			
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ001	AUTOCARRI - DUMPER Sono automezzi utilizzati per il trasporto all'interno del cantiere o	

Scheda n°22	FASI OPERATIVE	CODICE FO.LA.019
	su strada di materiale quale terra, sabbia, cemento ecc.	
<b>Macchine ed attrezzature</b>	Taglia asfalto a disco/Taglia asfalto a percussione, autocarro, attrezzi manuali.	
<b>Rischi per la sicurezza:</b>	Abrasioni, ferite, punture, tagli Investimento di persone o cose Proiezione di schegge e materiali Contatti con macchinari, organi in movimento Elettrocuzione Rumore Vibrazioni Esposizione a polveri	
<b>Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):</b>	- Tuta protettiva per lavori di demolizione - Casco - Occhiali protettivi - Guanti - Scarpe di sicurezza - Mascherina con filtro specifico - Otoprotettori	
<b>Prescrizioni esecutive:</b>	- Verificare l'efficacia di tutti i dispositivi di sicurezza - Non sostare nel raggio d'azione delle macchine - Predisporre adeguata segnaletica di sicurezza sia diurna che notturna - Rispettare gli orari di utilizzo dei macchinari ai fini dell'inquinamento acustico - Gli operai addetti all'utilizzo dei macchinari devono essere adeguatamente formati - Segnalare le manovre degli automezzi - Rispettare le disposizioni per il carico degli automezzi e lo smaltimento dei rifiuti - Rispettare le istruzioni di uso e manutenzione dei mezzi meccanici - Evitare pericolosi travasi di carburante - Tenere idonei mezzi di estinzione a portata di mano - Segnalare eventuali malfunzionamenti delle macchine - Per quanto riguarda le misure di prevenzione dei mezzi meccanici utilizzati fare riferimento alle relative schede nei mezzi d'opera - Controllare che non ci sia personale non addetto nelle aree interessate dall'intervento. - Transennare la zona interessata dai lavori - Tutti i macchinari costruiti dopo il 1995 devono essere conformi alla "Direttiva macchine". - Verificare le valvole di sicurezza del compressore - Salire e scendere dai mezzi meccanici utilizzando idonei dispositivi e solo a motore spento - Utilizzare dispositivi che riducono al minimo i rischi dovuti alle vibrazioni - Effettuare eventuali riparazioni del mezzo solo quando ha il motore spento e limitatamente ad interventi di emergenza - Individuare, precedentemente alle operazioni, tutti i servizi interrati, segnalandoli - Vietare la presenza di persone nelle vicinanze del martellone. - Verificare l'ampiezza della zona di pericolo ed adottare sistemi di protezione adeguati. - Accertarsi che la proiezione di detriti non interessi le zone limitrofe. - Deviare il traffico a distanza sufficiente dalla zona interessata alla lavorazione al fine di evitare ogni possibile interferenza - Per lavori eseguiti in autostrada rispettare le specifiche norme e le disposizioni delle società concessionarie - Ove esistano linee aeree elettriche mantenersi a distanza di sicurezza.	
<b>Riferimenti normativi e note:</b>	D.Lgs. 81/08, D.Lgs. 475/92, Codice della Strada	
<b>Valutazione del Rischio</b>	Indice Magnitudo :Medio;    Indice Frequenza :Bassa;    Livello del rischio : Lieve	
<b>Allegato</b>		

Scheda n°23	FASI OPERATIVE		CODICE FO.LA.020
FASE N° 2.7.1	Segnaletica orizzontale	Area Lavorativa:	
CATEGORIA:	LAVORI STRADALI		
FASE OPERATIVA:	SEGNALETICA STRADALE ORIZZONTALE		
Realizzazione di verniciatura per segnaletica stradale orizzontale.			
Schede attività elementari collegate:			
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ039	MOTOCOMPRESSORE Macchine producenti aria compressa costituite da un gruppo motore e da un gruppo compressore, il primo alimentato con motore a scoppio o diesel, o collegato alla rete elettrica, il secondo aspira aria e la comprime a pressione.	
Macchine ed attrezzature	Compressore, pistola verniciatrice a spruzzo.		
Rischi per la sicurezza:	Rumore Inalazione polveri, fibre, gas, vapori Investimento di persone o cose Allergeni		
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	guanti, scarpe di sicurezza, tuta di lavoro, occhiali protettivi, maschere per la protezione delle vie respiratorie, otoprotettori, giubbotto ad alta visibilità		
Prescrizioni esecutive:	<div>- Fornire idonei dispositivi di protezione individuale con relative informazioni all'uso.</div> <div>- Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.</div> <div>- Predisporre servizi di segnalazione con adeguate istruzioni agli addetti.</div> <div>- Tenersi strettamente sul bordo estremo della carreggiata e posizionare le segnalazioni a distanza adeguata alla visibilità.</div> <div>- La segnalazione deve essere conforme a quanto previsto dal Codice della Strada.</div> <div>- A tutti coloro che devono operare in prossimità di zone di transito veicolare, vanno forniti gli indumenti fluorescenti e rifrangenti aventi le caratteristiche previste dal decreto del 9 giugno 1995 (G.U. n. 174 del 27.7.95).</div> <div>- Fare uso degli indumenti ad alta visibilità forniti.</div> <div>- verificare l'efficienza dei dispositivi di comando e di controllo, del carter, della puleggia e della cinghia della pistola e del compressore</div> <div>- segnalare efficacemente l'area di lavoro</div> <div>- durante il rifornimento di carburante del compressore spegnere il motore e non fumare</div> <div>- segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti</div> <div>- lasciare sempre la macchina in perfetta efficienza, curandone la pulizia e l'eventuale manutenzione</div> <div>- Durante le operazioni di miscelazione delle vernici e dei solventi è necessario allontanare dall'area di lavoro tutto il materiale facilmente infiammabile. Le attrezzature ed i loro accessori (tubazioni flessibili, riduttori, valvole, ecc.) dovranno essere conservate, poste, utilizzate e mantenute in conformità alle indicazioni del fabbricante. Nelle immediate vicinanze della zona di lavoro è opportuno tenere a disposizione almeno un estintore portatile e gli addetti dovranno dare uso dei DPI idonei.</div>		
Riferimenti normativi e note:	D.Lgs. 81/08, D.Lgs.17/10		
Valutazione del Rischio Allegato	Indice Magnitudo :Lieve;    Indice Frequenza :Bassa;    Livello del rischio : Trascurabile		

Scheda n°24	FASI OPERATIVE		CODICE FO.LA.022
FASE N° 2.5.1 FASE N° 2.7.3	Stesa di manto bituminoso Tappetino di usura	Area Lavorativa: Area Lavorativa:	
CATEGORIA:	LAVORI STRADALI		
FASE OPERATIVA:	SPANDIMENTO DI EMULSIONE		
Dopo lo spazzamento si procede allo spandimento di emulsione di bitume che ha la funzione di collante tra il vecchio conglomerato e la nuova stesa.			
Schede attività elementari collegate:			
Schede macchine ed attrezzature collegate:			
Macchine ed attrezzature	Spruzzatrice di emulsione		
Rischi per la sicurezza:	Proiezione di schegge e materiali Scoppio apparecchiature in pressione Caduta a livello e scivolamento Posture disagiati, incongrue Inquinamento ambientale Rumore		
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	- Casco - Guanti - Mascherine antipolvere - Scarpe di sicurezza - Tuta protettiva ed indumenti rifrangenti (lavori stradali)		
Prescrizioni esecutive:	Sono indispensabili sia la mascherina, per proteggere dalle particelle di emulsione nebulizzate, sia i guanti, per evitare contatti con l'emulsione bituminosa che presenta un rischio chimico. Scarpe con suola antisdrucciolo evitano gli scivolamenti causati dall'aspirazione.		
Riferimenti normativi e note:	D.Lgs. 81/08, Codice della Strada		
Valutazione del Rischio	Indice Magnitudo :Lieve;    Indice Frequenza :Media;    Livello del rischio : Lieve		
Allegato			

Scheda n°25	FASI OPERATIVE		CODICE FO.LA.023
FASE N° 2.5.2 FASE N° 2.7.3	Compattazione manto bituminoso Tappetino di usura	Area Lavorativa: Area Lavorativa:	
CATEGORIA:	LAVORI STRADALI		
FASE OPERATIVA:	COMPATTAZIONE CONGLOMERATO BITUMINOSO		
La compactazione del conglomerato bituminoso avviene mediante rotolamento percussione o vibrazione. Va effettuata quando il conglomerato non si è ancora raffreddato affinché ne risulti migliorata la coesione.			
Schede attività elementari collegate:			
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ047	COMPATTATORE A PIATTO Si tratta di un'apparecchiatura utilizzata per la compactazione di massetti in cls e sottofondi in genere	
Macchine ed attrezzature	Compattatori a rulli rimorchiati Piastre vibranti e percussori Compattatori a rulli con operatore a bordo Pestelli		
Rischi per la sicurezza:	Schiacciamento Cesoimento Abrasioni, ferite, punture, tagli Impigliamento, trascinamento Urti, compressioni, impatti, colpi Caduta a livello e scivolamento		

Scheda n°25	FASI OPERATIVE	CODICE FO.LA.023
	Rumore Vibrazioni Posture disagiati, incongrue	
<b>Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):</b>	- Casco - Guanti - Mascherine antipolvere - Scarpe di sicurezza - Tuta protettiva ed indumenti rifrangenti (lavori stradali)	
<b>Prescrizioni esecutive:</b>	<p>I rulli con operatore a bordo devono essere dotati di luci di lavoro.</p> <p>Sono installati accessori adeguati (fori attacchi occhielli) per assicurare un carico, recupero e trasporto sicuri.</p> <p>Le macchine devono essere dotate di un sistema di sterzo che garantisca una guida sicura considerando la velocità nominale della macchina e la sua capacità di arresto.</p> <p>I comandi di marcia dei compattatori a rulli con operatore devono consentire l'arresto della macchina con il semplice rilascio. Per i compattatori rimorchiati deve essere possibile inserire e disinserire la vibrazione dal posto di guida (sull'unità trainante).</p> <p>Le macchine sono dotate di una funzione di avviamento in folle che impedisca l'avviamento se i comandi delle funzioni pericolose non sono in posizione d'arresto.</p> <p>Le macchine sono concepite in modo tale da prevenire l'avviamento e il funzionamento del motore non autorizzati.</p> <p>Viene installato un comando di arresto di emergenza in grado di arrestare tutte le funzioni pericolose della macchina e posto in posizione comoda.</p> <p>I percussori a esplosione devono essere dotati di un dispositivo che escluda la possibilità di un'accensione involontaria a macchina spenta.</p> <p>Le maniglie superiori sui percussori ad esplosione devono essere dotate di calotte protettive per le mani onde evitare pericoli di schiacciamento.</p> <p>Nel caso di piastre vibranti e percussori vibranti dotati di frizione a forza centrifuga, non si applicano i requisiti per un sistema speciale di arresto di emergenza.</p> <p>I Compattatori a rulli con operatore a bordo devono avere tre sistemi frenanti indipendenti tra loro (di servizio, secondario, di stazionamento).</p> <p>I cofani dei motori devono essere fissati in modo permanente.</p> <p>Le macchine sono dotate di un avvisatore acustico.</p> <p>La zona di articolazione delle macchine con articolazione a perno deve essere marcata su entrambe i lati.</p> <p>Si adottano comandi ad azione mantenuta e arresti automatici.</p>	
<b>Riferimenti normativi e note:</b>	D.Lgs. 81/08	
<b>Valutazione del Rischio</b>	Indice Magnitudo :Lieve;    Indice Frequenza :Media;    Livello del rischio : Lieve	
<b>Allegato</b>		

Scheda n°26	FASI OPERATIVE		CODICE FO.MU.003
FASE N° 1.1.9	Muri in muratura	Area Lavorativa:	
CATEGORIA:	MURATURE		
FASE OPERATIVA:	MURATURE IN ELEVAZIONE		
Muratura in elevazione retta o curva, compreso l'onere per la formazione di archi di scarico, piattabande, spalline, squarci per finestre, eseguita in malta di cemento, con blocchi di laterizio, tufo, impasto di argilla e polistirolo, calcestruzzo ecc.			
Schede attività elementari collegate:			
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ022	BETONIERA A BICCHIERE Attrezzatura utilizzata per la preparazione della malta o del calcestruzzo.	
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ071	PONTEGGIO TUBOLARE Completo di legname per piani di lavoro, conforme alle norme antinfortunistiche vigenti.	
Macchine ed attrezzature	- Ponteggi - puntelli - tavole		

Scheda n°26	FASI OPERATIVE	CODICE FO.MU.003
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- mezzo di sollevamento</li> <li>- casserature</li> <li>- compressore</li> <li>- attrezzatura per getti di malta e di cemento</li> <li>- normali utensili da lavoro</li> <li>- autocarro</li> <li>- cassero</li> <li>- utensili d'uso comune</li> <li>- betoniera</li> </ul>	
<b>Rischi per la sicurezza:</b>	Crollo opere provvisionali Carico e scarico materiale Movimentazione manuale dei carichi Caduta dall'alto Caduta di materiale dall'alto Dermatiti, reazioni allergiche Irritazioni cutanee, oculari e respiratorie Errata manovra operatore Danno, crollo strutturale Elettrocuzione Investimento di persone o cose Schiacciamento Spostamento, caduta del materiale sollevato, calato (sganciamento, cedimento di funi, imbracature, ecc.) Rumore Proiezione di schegge e materiali	
<b>Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Casco</li> <li>- Guanti</li> <li>- Scarpe di sicurezza</li> <li>- Otoprotettori</li> <li>- Tuta lavabile chiusa ai polsi e alle caviglie</li> <li>- Apparecchi antipolvere</li> <li>- Occhiali a tenuta</li> </ul>	
<b>Prescrizioni esecutive:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Controllare l'idoneità del ponteggio ed la corretta posa in opera dei casseri.</li> <li>- Evitare la movimentazione manuale di carichi pesanti.</li> <li>- Verificare le condizioni di portanza del terreno in relazione ai carichi trasmessi.</li> <li>- Rispettare le istruzioni di sicurezza riportate nel libretto di uso e manutenzione riportate nel libretto di uso e manutenzione dei mezzi utilizzati.</li> <li>- Attendere la completa maturazione dei getti prima del disarmo.</li> <li>- Segnalare eventuali malfunzionamenti delle macchine.</li> <li>- Rispettare le ore di silenzio imposte da regolamenti locali.</li> <li>- Per quanto riguarda le misure di prevenzione dei mezzi utilizzati fare riferimento alle relative schede nei mezzi d'opera.</li> <li>- Controllare che non ci sia personale non addetto nelle aree interessate dall'intervento</li> <li>- Verificare le condizioni statiche della struttura con particolare riferimento degli appoggi in fondazione.</li> <li>- Evitare il contatto con il cemento.</li> <li>- Usare scale con regolari dispositivi che ne impediscano l'apertura oltre un certo limite o d'impalcato realizzati in modo sicuramente stabile.</li> <li>- I trabattelli devono avere le ruote di scorrimento saldamente bloccate durante l'uso della struttura. I ponti su ruote non devono essere spostati quando su di loro si trovano i lavoratori.</li> <li>- Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire.</li> <li>- Predisporre regolari tavolati e parapetti sul ponteggio.</li> <li>- Non utilizzare la muratura fresca in allestimento come appoggio di materiale, attrezzatura, impalcato ecc. poiché non offre sufficiente resistenza.</li> <li>- L'alimentazione elettrica deve essere fornita tramite quadro collegato a terra.</li> <li>- Posizionare i cavi elettrici in modo da evitare danni da usura ed intralcio.</li> </ul>	
<b>Riferimenti normativi e note:</b>	D.Lgs. 81/08	
<b>Valutazione del Rischio</b>	Indice Magnitudo :Lieve;    Indice Frequenza :Media;    Livello del rischio : Lieve	

Scheda n°26	FASI OPERATIVE		CODICE FO.MU.003
Allegato			

Scheda n°27	FASI OPERATIVE		CODICE FO.OC.002
FASE N° 1.1.3	Zattera di fondazione	Area Lavorativa:	
FASE N° 1.2.3	Opera di fondazione	Area Lavorativa:	
CATEGORIA:	OPERE IN C.A.		
FASE OPERATIVA:	REALIZZAZIONE DI OPERE IN FONDAZIONE		
Preparazione e getto per opere in c.a. da realizzarsi in fondazione.			
Schede attività elementari collegate: Schede attività elementari collegate:  Schede attività elementari collegate:	AE008	GETTO DI CALCESTRUZZO DA AUTOBETONIERA	
	AE009	CASSEFORMI IN LEGNAME Preparazione di casseformi in legname, compresi gli oneri di esecuzione, compreso disarmo e pulizia del legname per il contenimento del getto di cls.	
	AE014	POSA IN OPERA DI ARMATURA IN BARRE Approvvigionamento al piano di lavoro del ferro presagomato e relativa posa in opera entro i casseri opportunamente predisposti, mediante legatura con filo di ferro ricotto ad opera di carpentieri specializzati.	
Schede macchine ed attrezzature collegate: Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ024	AUTOBETONIERA (fino a mc. 10 di portata)	
	ATTREZ026	POMPA PER IL CALCESTRUZZO Si tratta di un'apparecchiatura a scoppio o elettrica per il pompaggio di calcestruzzo fino al piano di lavoro o di getto.	
Macchine ed attrezzature	Attrezzi d'uso comune: badili, carriole Apparecchi di sollevamento Betoniera Vibratore		
Rischi per la sicurezza:	Investimento di persone o cose Caduta dall'alto Elettrocuzione Inalazione polveri, fibre, gas, vapori Rumore Vibrazioni Movimentazione manuale dei carichi Getti, schizzi		
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	Guanti, scarpe di sicurezza, casco di protezione, tuta da lavoro dispositivi per la protezione delle vie respiratorie, cuffia o tappi antirumore		
Prescrizioni esecutive:	<ul style="list-style-type: none"><li>- Recintare e segnalare tutti gli scavi aperti in particolare in prossimità di aree di transito pubblico e abitazioni</li><li>- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore</li><li>- Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire</li><li>- Verificare periodicamente l'efficienza dei macchinari a motore ed elettrici</li><li>- Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante</li><li>- Utilizzare attrezzature dotate di dispositivi di smorzamento delle vibrazioni</li><li>- Utilizzare andatoie dotate di parapetto su entrambi i lati e scale di accesso regolari e vincolate</li></ul>		
Riferimenti normativi e note:	D.Lgs. 81/08		
Valutazione del Rischio	Indice Magnitudo :Lieve;    Indice Frequenza :Media;    Livello del rischio : Lieve		
Allegato			



Scheda n°28	FASI OPERATIVE		CODICE FO.OC.008
FASE N° 1.1.4	Paramento in elevazione	Area Lavorativa:	
CATEGORIA:	OPERE IN C.A.		
FASE OPERATIVA:	REALIZZAZIONE DI PARETI IN C.A.		
Raealizzazione di setti in c.a. con getto di calcestruzzo, in casseformi con ferri predisposti, per pareti laterali in fondazione e/o elevazione.			
Schede attività elementari collegate:	AE008	GETTO DI CALCESTRUZZO DA AUTOBETONIERA	
Schede attività elementari collegate:	AE006	VIBRATURA CALCESTRUZZO	
Schede attività elementari collegate:	AE009	Vibratura ad ago di calcestruzzo gettato in opera	
Schede attività elementari collegate:		CASSEFORMI IN LEGNAME	
		Preparazione di casseformi in legname, compresi gli oneri di esecuzione, compreso disarmo e pulizia del legname per il contenimento del getto di cls.	
Schede attività elementari collegate:	AE014	POSA IN OPERA DI ARMATURA IN BARRE	
		Approvvigionamento al piano di lavoro del ferro presagomato e relativa posa in opera entro i casseri opportunamente predisposti, mediante legatura con filo di ferro ricotto ad opera di carpentieri specializzati.	
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ024	AUTOBETONIERA (fino a mc. 10 di portata)	
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ026	POMPA PER IL CALCESTRUZZO	
		Si tratta di un'apparecchiatura a scoppio o elettrica per il pompaggio di calcestruzzo fino al piano di lavoro o di getto.	
Macchine ed attrezzature	Attrezzi d'uso comune: badili, carriole. Apparecchi di sollevamento. Scale a mano o doppie. Ponti su cavalletti. Autobetoniera o Betoniera. Pompa per il cls Vibratore per il cls.		
Rischi per la sicurezza:	Caduta dall'alto Caduta a livello e scivolamento Caduta di materiale dall'alto Urti, compressioni, impatti, colpi Inalazione polveri, fibre, gas, vapori		
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	- Elmetti di protezione - Guanti per rischi meccanici - Inserti auricolari modellabili usa e getta - Stivale al polpaccio		
Prescrizioni esecutive:	- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutti i lavoratori. - Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuale previsti. - Assicurarsi, prima del getto, che i ferri di ripresa delle armature siano adeguatamente ricoperti mediante cappuccetti in gomma o altri sistemi atti ad evitare il contatto diretto con le parti sporgenti delle armature stesse. - Prima del getto assicurarsi percorsi sicuri e stabili ed assicurarsi della protezione di tutte le aperture verso gli scavi o verso il vuoto con altezza maggiore di 2.00 m. - Tenersi a distanza di sicurezza durante le manovre di avvicinamento ed allontanamento della benna o della pompa.		
Riferimenti normativi e note:	D.Lgs. 81/08		
Valutazione del Rischio	Indice Magnitudo :Lieve;    Indice Frequenza :Media;    Livello del rischio : Lieve		
Allegato			

Scheda n°30	FASI OPERATIVE		CODICE FO.SC.01
FASE N° 1.1.1	Scavo	Area Lavorativa:	
CATEGORIA:	SCAVI		
FASE OPERATIVA:	SCAVO DI SBANCAMENTO CON MEZZI MECCANICI		
Scavo generale a cielo aperto eseguito con l'ausilio di pala meccanica e/o di escavatore in terreno di qualsiasi natura, carico e trasporto a rifiuto del materiale.			
Schede attività elementari collegate:			
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ001	AUTOCARRI - DUMPER Sono automezzi utilizzati per il trasporto all'interno del cantiere o su strada di materiale quale terra, sabbia, cemento ecc.	
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ019	ESCAVATORE (oleodinamico) Macchina usata per lo scavo ed il movimento di terra od altro materiale incoerente. Originariamente erano concepiti per piccoli lavori nell'ingegneria civile, poi grazie allo sviluppo della tecnologia dei componenti oleodi	
Macchine ed attrezzature	- Pala meccanica cingolata o gommata - Escavatore con benna e con martellone - Autocarro		
Rischi per la sicurezza:	Contatti con macchinari, organi in movimento Investimento di persone o cose Urti, compressioni, impatti, colpi Esposizione a polveri Rumore Ribaltamento, perdita di stabilità Seppellimento, sprofondamento		
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	- Tuta da lavoro - Casco - Occhiali protettivi - Guanti - Scarpe di sicurezza - Mascherina con filtro specifico - Otoprotettori		
Prescrizioni esecutive:	Prima di iniziare i lavori deve essere effettuato un sopralluogo più accurato per rilevare la presenza nell'area interessata dai lavori di pericoli intrinseci al cantiere, quali i sottoservizi cittadini (condutture gas e acqua, linee elettricità area o interrata, telefono, ...), interferenti con le operazioni da eseguire. Delimitare l'area di scavo con nastro di segnalazione bianco-rosso, collocato adeguatamente arretrato (m. 1,50) dal ciglio dello scavo, o con parapetto regolamentare. Delimitare le aree di movimentazione dei mezzi con nastro di segnalazione bianco-rosso al fine di evitare possibili contatti con le parti in movimento. Appositi cartelli devono avvertire i pericoli presenti nell'area di lavoro e vietare l'accesso ai non addetti ai lavori. Adottare le precauzioni previste per escavazioni nelle immediate vicinanze di corpi di fabbrica esistenti. Predisporre vie obbligatorie di transito per i mezzi di scavo e di trasporto e regolamentarne il traffico. Se necessario, il fondo delle vie di transito deve essere costituito da massicciata opportunamente livellata e costipata. La circolazione dei mezzi all'interno dell'area di lavoro deve essere opportunamente regolata, evitando, se possibile, il doppio senso di marcia. La viabilità in vicinanza degli scavi deve essere attentamente studiata e disciplinata al fine di impedire ribaltamenti a seguito di cedimenti delle pareti degli scavi. La velocità dei mezzi all'interno del cantiere deve essere adeguata alle caratteristiche delle percorso e comunque contenuta entro i 30 km/h. Predisporre solide rampe di accesso degli autocarri allo scavo con larghezza della carreggiata che garantiscano un franco di cm 70 oltre la sagoma del veicolo. Predisporre l'armatura delle pareti dello scavo o conferire alle pareti dello scavo un angolo		

Scheda n°30	FASI OPERATIVE	CODICE FO.SC.01
	<p>pari all'angolo di declivio naturale del terreno o procedere al consolidamento del terreno in relazione alle caratteristiche geotecniche del terreno.</p> <p>L'eventuale armatura deve sporgere di almeno 30 centimetri oltre il bordo.</p> <p>Vietare la costituzione di depositi di materiali presso il ciglio degli scavi. Se le condizioni di lavoro obbligano a tale deposito è necessario provvedere all'armatura delle pareti dello scavo.</p> <p>Immettere in cantiere mezzi in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza, in conformità alle norme specifiche di appartenenza.</p> <p>È fatto divieto di usare i mezzi per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.</p> <p>Le macchine operatrici devono essere provviste di struttura di protezione in caso di ribaltamento (ROPS) e in caso di caduta di oggetti (FOPS), dotate di marcatura CE.</p> <p>Nei lavori di escavazione con mezzi meccanici vietare la presenza degli operai nel campo di azione della macchina operatrice e sul ciglio superiore del fronte d'attacco.</p> <p>In caso di formazione di polvere eccessiva bagnare il terreno.</p> <p>Per l'accesso al fondo degli scavi è necessario utilizzare scale a mano di tipo regolamentare, ancorate e sporgenti di almeno un metro oltre il piano d'accesso.</p> <p>In questa fase i lavoratori devono indossare casco, scarpe di sicurezza con suola imperforabile, guanti, maschere antipolvere.</p> <p>Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore</p>	
<b>Riferimenti normativi e note:</b>	D.Lgs. 81/08	
<b>Valutazione del Rischio</b>	Indice Magnitudo :Medio;    Indice Frequenza :Alta;    Livello del rischio : Alto	
<b>Allegato</b>		

Scheda n°31	FASI OPERATIVE		CODICE FO..SC.03
FASE N° 1.1.1	Scavo	Area Lavorativa:	
FASE N° 1.1.9	Muri in muratura	Area Lavorativa:	
FASE N° 2.3.2	Scavo a sezione	Area Lavorativa:	
CATEGORIA:	SCAVI		
FASE OPERATIVA:	SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA CON MEZZI MECCANICI		
Scavo a cielo aperto o all'interno di edifici eseguito a sezione ristretta con l'ausilio di escavatore e a mano in terreno di qualsiasi natura, carico e trasporto a rifiuto dei materiali.			
Schede attività elementari collegate:			
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ001	AUTOCARRI - DUMPER Sono automezzi utilizzati per il trasporto all'interno del cantiere o su strada di materiale quale terra, sabbia, cemento ecc.	
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ019	ESCAVATORE (oleodinamico) Macchina usata per lo scavo ed il movimento di terra od altro materiale incoerente. Originariamente erano concepiti per piccoli lavori nell'ingegneria civile, poi grazie allo sviluppo della tecnologia dei componenti oleodi	
Macchine ed attrezzature	Escavatore, pala meccanica con benna e con martellone, eventuale pompa sommersa, eventuali casseri componibili prefabbricati, utensili d'uso comune, autocarro.		
Rischi per la sicurezza:	Investimento di persone o cose Abrasioni, ferite, punture, tagli Esposizione a polveri Movimentazione manuale dei carichi Rumore Urti, compressioni, impatti, colpi Proiezione di schegge e materiali Infezioni da microorganismi Caduta di materiale dall'alto		
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	- Tuta da lavoro - Casco		

Scheda n°31	FASI OPERATIVE	CODICE FO.SC.03
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Occhiali protettivi</li> <li>- Guanti</li> <li>- Scarpe di sicurezza</li> <li>- Mascherina con filtro specifico</li> <li>- Otoprotettori</li> </ul>	
<b>Prescrizioni esecutive:</b>	<p>Prima di iniziare i lavori deve essere effettuato un sopralluogo più accurato per rilevare la presenza nell'area interessata dai lavori di pericoli intrinseci al cantiere, quali i sottoservizi cittadini (condutture gas e acqua, linee elettricità area o interrata, telefono, ...), interferenti con le operazioni da eseguire.</p> <p>Delimitare l'area di scavo con nastro di segnalazione bianco-rosso, collocato adeguatamente arretrato (m. 1,50) dal ciglio dello scavo, o con parapetto regolamentare.</p> <p>Delimitare le aree di movimentazione dei mezzi con nastro di segnalazione bianco-rosso al fine di evitare possibili contatti con le parti in movimento.</p> <p>Appositi cartelli devono avvertire i pericoli presenti nell'area di lavoro e vietare l'accesso ai non addetti ai lavori.</p> <p>Adottare le precauzioni previste per escavazioni nelle immediate vicinanze di corpi di fabbrica esistenti.</p> <p>Predisporre vie obbligatorie di transito per i mezzi di scavo e di trasporto e regolamentarne il traffico.</p> <p>Se necessario, il fondo delle vie di transito deve essere costituito da massiciata opportunamente livellata e costipata.</p> <p>La circolazione dei mezzi all'interno dell'area di lavoro deve essere opportunamente regolata, evitando, se possibile, il doppio senso di marcia.</p> <p>La viabilità in vicinanza degli scavi deve essere attentamente studiata e disciplinata al fine di impedire ribaltamenti a seguito di cedimenti delle pareti degli scavi.</p> <p>Se l'escavatore è utilizzato per il sollevamento dei casseri tramite ganci o altri dispositivi di trattenuta del carico deve essere omologato anche come autogrù.</p> <p>Nei lavori di escavazione con mezzi meccanici vietare la presenza degli operai nel campo di azione della macchina operatrice e sul ciglio superiore del fronte d'attacco.</p> <p>Nello scavo di trincee profonde più di m 1.50, quando la natura e le condizioni del terreno non diano sufficienti garanzie di stabilità, si deve prevedere, man mano che procede lo scavo, alle necessarie armature di sostegno delle pareti, sporgenti dai bordi almeno cm 30, a meno che non si preferisca conferire alle pareti dello scavo un'inclinazione pari all'angolo di declivio naturale del terreno.</p> <p>La larghezza della trincea, al netto di eventuali sbatacchiature, deve essere sufficiente a consentire il lavoro al suo interno.</p> <p>L'eventuale armatura deve sporgere di almeno 30 centimetri oltre il bordo.</p> <p>Vietare la costituzione di depositi di materiali presso il ciglio degli scavi. Se le condizioni di lavoro obbligano a tale deposito è necessario provvedere all'armatura delle pareti dello scavo.</p> <p>In caso di formazione di polvere eccessiva bagnare il terreno.</p> <p>Immettere in cantiere mezzi in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza, in conformità alle norme specifiche di appartenenza.</p> <p>È fatto divieto di usare i mezzi per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme.</p> <p>Le macchine operatrici devono essere provviste di struttura di protezione in caso di ribaltamento (ROPS) e in caso di caduta di oggetti (FOPS), dotate di marcatura CE.</p> <p>Per l'accesso al fondo degli scavi è necessario utilizzare scale a mano di tipo regolamentare, ancorate e sporgenti di almeno un metro oltre il piano d'accesso.</p> <p>Per gli attraversamenti trasversali degli scavi predisporre idonee passerelle (di larghezza non inferiore a cm 60 per il passaggio di sole persone e di cm 120 per il passaggio anche di materiali) munite di parapetti regolamentari con arresto al piede su entrambi i lati.</p> <p>Lo scavo, se lasciato incustodito, deve essere segnalato con idonei cartelli monitori e circoscritto con opportuni tavolacci per impedire eventuali cadute all'interno.</p> <p>In questa fase i lavoratori devono indossare, casco, scarpe di sicurezza con suola imperforabile, guanti, mascherine antipolvere.</p> <p>Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore</p> <p>Prima di iniziare i lavori deve essere effettuato un sopralluogo più accurato per rilevare la presenza nell'area interessata dai lavori di pericoli intrinseci al cantiere, quali i sottoservizi cittadini (condutture gas e acqua, linee elettricità area o interrata, telefono, ...), interferenti</p>	

Scheda n°31	FASI OPERATIVE	CODICE FO.SC.03
	<p>con le operazioni da eseguire.</p> <p>Delimitare l'area di scavo con nastro di segnalazione bianco-rosso, collocato adeguatamente arretrato (m. 1,50) dal ciglio dello scavo, o con parapetto regolamentare.</p> <p>Delimitare le aree di movimentazione dei mezzi con nastro di segnalazione bianco-rosso al fine di evitare possibili contatti con le parti in movimento.</p> <p>Appositi cartelli devono avvertire i pericoli presenti nell'area di lavoro e vietare l'accesso ai non addetti ai lavori.</p> <p>Adottare le precauzioni previste per escavazioni nelle immediate vicinanze di corpi di fabbrica esistenti.</p> <p>Predisporre vie obbligatorie di transito per i mezzi di scavo e di trasporto e regolamentarne il traffico.</p> <p>Se necessario, il fondo delle vie di transito deve essere costituito da massiciata opportunamente livellata e costipata.</p> <p>La circolazione dei mezzi all'interno dell'area di lavoro deve essere opportunamente regolata, evitando, se possibile, il doppio senso di marcia.</p> <p>La viabilità in vicinanza degli scavi deve essere attentamente studiata e disciplinata al fine di impedire ribaltamenti a seguito di cedimenti delle pareti degli scavi.</p> <p>Predisporre l'armatura delle pareti dello scavo o conferire alle pareti dello scavo un angolo pari all'angolo di declivio naturale del terreno o procedere al consolidamento del terreno in relazione alle caratteristiche geotecniche.</p> <p>L'eventuale armatura deve sporgere di almeno 30 centimetri oltre il bordo.</p> <p>Vietare la costituzione di depositi di materiali presso il ciglio degli scavi. Se le condizioni di lavoro obbligano a tale deposito è necessario provvedere all'armatura delle pareti dello scavo.</p> <p>Quando la parete del fronte di attacco supera l'altezza di metri 1,50, vietare il sistema di scavo manuale per scalzamento alla base e conseguente franamento della parete.</p> <p>Le scale a mano di accesso allo scavo di tipo regolamentare devono essere disposte con vincoli che non consentano slittamenti o rovesciamenti e devono sporgere almeno un metro oltre il piano d'accesso.</p> <p>I viottoli e le scale con gradini ricavate nel terreno o nella roccia devono essere dotati di parapetto, quando il dislivello superi due metri. Le alzate, se ricavate in terreno friabile, devono essere sostenute con tavole e robusti paletti.</p> <p>Impartire le istruzioni necessarie per la corretta movimentare manualmente dei carichi.</p> <p>In caso di formazione di polvere eccessiva bagnare il terreno.</p> <p>Per l'accesso al fondo degli scavi è necessario utilizzare scale a mano di tipo regolamentare, ancorate e sporgenti di almeno un metro oltre il piano d'accesso.</p> <p>In questa fase i lavoratori devono indossare casco, scarpe di sicurezza con suola imperforabile, guanti, maschere antipolvere.</p> <p>Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore</p>	
<b>Riferimenti normativi e note:</b>	D.Lgs. 81/08	
<b>Valutazione del Rischio</b>	Indice Magnitudo :Medio;    Indice Frequenza :Alta;    Livello del rischio : Alto	
<b>Allegato</b>		

Scheda n°32	FASI OPERATIVE		CODICE FO.SC.04
FASE N° 1.1.9	Muri in muratura	Area Lavorativa:	
CATEGORIA:	SCAVI		
FASE OPERATIVA:	SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA A MANO		
Scavo a sezione obbligata (ristretta) eseguita a mano, carico e trasporto a rifiuto dei materiali.			
Schede attività elementari collegate:			
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ003	AUTOCARRO-FURGONE Vengono utilizzati per il trasporto di materiali di qualsiasi genere in genere imballato (furgoni) o sciolto (autocarri	
Macchine ed attrezzature	Attrezzi manuali d'uso comune (piccone, badile), eventuali casseri componibili prefabbricati, carriola, autocarro.		
Rischi per la sicurezza:	Investimento di persone o cose		

Scheda n°32	FASI OPERATIVE	CODICE FO.SC.04
	Abrasioni, ferite, punture, tagli Esposizione a polveri Movimentazione manuale dei carichi Rumore Urti, compressioni, impatti, colpi Proiezione di schegge e materiali Infezioni da microorganismi Caduta di materiale dall'alto	
<b>Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):</b>	- Tuta da lavoro - Casco - Occhiali protettivi - Guanti - Scarpe di sicurezza - Mascherina con filtro specifico - Otoprotettori	
<b>Prescrizioni esecutive:</b>	<p>Prima di iniziare i lavori deve essere effettuato un sopralluogo più accurato per rilevare la presenza nell'area interessata dai lavori di pericoli intrinseci al cantiere, quali i sottoservizi cittadini (condutture gas e acqua, linee elettricità area o interrata, telefono, ...), interferenti con le operazioni da eseguire.</p> <p>Delimitare l'area di scavo con nastro di segnalazione bianco-rosso, collocato adeguatamente arretrato (m. 1,50) dal ciglio dello scavo, o con parapetto regolamentare.</p> <p>Delimitare le aree di movimentazione degli autocarri con nastro di segnalazione bianco-rosso al fine di evitare possibili contatti con le parti in movimento.</p> <p>Appositi cartelli devono avvertire i pericoli presenti nell'area di lavoro e vietare l'accesso ai non addetti ai lavori.</p> <p>Adottare le precauzioni previste per escavazioni nelle immediate vicinanze di corpi di fabbrica esistenti.</p> <p>Predisporre vie obbligatorie di transito per gli autocarri e regolamentarne il traffico.</p> <p>Se necessario, il fondo delle vie di transito deve essere costituito da massiciata opportunamente livellata e costipata.</p> <p>La circolazione dei mezzi all'interno dell'area di lavoro deve essere opportunamente regolata, evitando, se possibile, il doppio senso di marcia.</p> <p>La viabilità in vicinanza degli scavi deve essere attentamente studiata e disciplinata al fine di impedire ribaltamenti a seguito di cedimenti delle pareti degli scavi.</p> <p>Predisporre l'armatura delle pareti dello scavo o conferire alle pareti dello scavo un angolo pari all'angolo di declivio naturale del terreno o procedere al consolidamento del terreno in relazione alle caratteristiche geotecniche.</p> <p>L'eventuale armatura deve sporgere di almeno 30 centimetri oltre il bordo.</p> <p>La larghezza della trincea, al netto di eventuali sbatacchiature, deve essere sufficiente a consentire il lavoro al suo interno.</p> <p>Vietare la costituzione di depositi di materiali presso il ciglio degli scavi. Se le condizioni di lavoro obbligano a tale deposito è necessario provvedere all'armatura delle pareti dello scavo.</p> <p>Nel caso di formazione di polvere eccessiva bagnare il terreno con acqua.</p> <p>Per l'accesso al fondo degli scavi è necessario utilizzare scale a mano di tipo regolamentare, ancorate e sporgenti di almeno un metro oltre il piano d'accesso.</p> <p>Per gli attraversamenti trasversali degli scavi predisporre idonee passerelle (di larghezza non inferiore a cm 60 per il passaggio di sole persone e di cm 120 per il passaggio anche di materiali) munite di parapetti regolamentari con arresto al piede su entrambi i lati.</p> <p>Lo scavo, se lasciato incustodito, deve essere segnalato con idonei cartelli monitori e circoscritto con opportuni tavolacci per impedire eventuali cadute all'interno.</p> <p>In questa fase i lavoratori devono indossare, casco, scarpe di sicurezza con suola imperforabile, guanti, mascherine antipolvere.</p> <p>Impartire le istruzioni necessarie per la corretta movimentare manualmente dei carichi.</p> <p>Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore</p>	
<b>Riferimenti normativi e note:</b>	D.Lgs. 81/08, D.Lgs.17/10	
<b>Valutazione del Rischio</b>	Indice Magnitudo :Medio;    Indice Frequenza :Alta;    Livello del rischio : Alto	
<b>Allegato</b>		

Scheda n°33	FASI OPERATIVE		CODICE FO.VE.010
FASE N° 1.1.2	Drenaggi	Area Lavorativa:	
CATEGORIA:	OPERE A VERDE E FORESTALI		
FASE OPERATIVA:	TUBI DRENANTI		
Posa in opera di tubi drenanti in PVC nudo corrugati, fessurati e flessibili eventualmente rivestiti con filtro geotessile di tessuto non tessuto o propilene.			
Schede attività elementari collegate:	AE001	MOVIMENTAZIONE CARICHI CON CARRIOLA Trasporto di materiale di cantiere mediante carriola con relativo carico e scarico.	
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ001	AUTOCARRI - DUMPER Sono automezzi utilizzati per il trasporto all'interno del cantiere o su strada di materiale quale terra, sabbia, cemento ecc.	
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ030	MINIPALA TIPO SKID E' costituita sostanzialmente da una benna montata su mezzo gommato ed è usata in genere per lo scavo ed il caricamento di materiali incoerenti (per esempio sabbia, ghiaia ecc.).	
Macchine ed attrezzature	- Autocarro - badile - terna o miniescavatore - utensili d'uso comune		
Rischi per la sicurezza:	Seppellimento, sprofondamento Infezioni da microorganismi Caduta, sbilanciamento materiale trasportato Esposizione a polveri		
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	- Guanti - Scarpe di sicurezza - Tuta protettiva - Mascherine antipolvere		
Prescrizioni esecutive:	- Non sostare nel raggio di azione delle macchine - Evitare il contatto diretto con il terreno - Controllare che non ci sia personale non addetto nelle aree interessate dall'intervento. - Coordinare le fasi di azione delle macchine - Effettuare la manutenzione programmata dei mezzi meccanici - Fare molta attenzione per periodi prolungati all'esposizione del sole avendo cura di coprire il capo e di proteggersi da eventuali scottature - Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante - Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire - A causa del rischio di infezioni prevedere una profilassi medica preventiva - Controllare la stabilità del fronte di scavo e predisporre idonee "armature" delle pareti dello scavo stesso - Utilizzare idonei mezzi per la movimentazione e la posa dei tubi drenanti		
Riferimenti normativi e note:	D.Lgs. 81/08, Norme UNI.		
Valutazione del Rischio	Indice Magnitudo :Medio;    Indice Frequenza :Media;    Livello del rischio : Lieve		
Allegato			

Scheda n°34	ATTIVITA' ELEMENTARI		CODICE AE001
FASE N° 1.1.2	Drenaggi	Area Lavorativa:	
FASE N° 2.3.1	Taglio di manto stradale	Area Lavorativa:	
FASE N° 2.5.1	Stesa di manto bituminoso	Area Lavorativa:	
Operazione:	MOVIMENTAZIONE CARICHI CON CARRIOLA		
Trasporto di materiale di cantiere mediante carriola con relativo carico e scarico.			
Macchine ed Attrezzature:	Carriola		
Rischi per la sicurezza:	Movimentazione manuale dei carichi		

Scheda n°34	ATTIVITA' ELEMENTARI	CODICE AE001
	Caduta, sbilanciamento materiale trasportato Investimento di persone o cose	
<b>Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Scarpe antinfortunistiche</li> <li>- Guanti di pelle</li> </ul>	
<b>Prescrizioni esecutive:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificare preliminarmente l'idoneità fisica del lavoratore all'attività.</li> <li>- Evitare il trasporto manuale di materiali eccedente i 30 Kg.</li> <li>- Effettuare opportune soste ed evitare turni di lavoro prolungati senza interruzioni.</li> <li>- Controllare l'idoneità del percorso ove si opera con la carriola.</li> <li>- Rispettare le disposizioni e le procedure di smaltimento imposte dalle vigenti leggi nel caso di rifiuti tossici e speciali.</li> <li>- Controllare che non ci sia personale non addetto nelle aree circostanti i percorsi</li> <li>- Verificare la pressione di gonfiaggio del pneumatico della carriola</li> <li>- Evitare percorsi difficoltosi in salita e/o discesa</li> </ul>	
<b>Riferimenti normativi e note:</b>	D.Lgs. 81/08	
<b>Allegato</b>		

Scheda n°35	ATTIVITA' ELEMENTARI		CODICE AE002
<b>FASE N° 1.2.1</b>	Perforazione	<b>Area Lavorativa:</b>	
<b>FASE N° 2.4</b>	Rilevato stradale	<b>Area Lavorativa:</b>	
<b>FASE N° 2.7.1</b>	Segnaletica orizzontale	<b>Area Lavorativa:</b>	
<b>FASE N° 2.7.2</b>	Segnaletica verticale	<b>Area Lavorativa:</b>	
<b>FASE N° 2.7.3</b>	Tappetino di usura	<b>Area Lavorativa:</b>	
<b>Operazione:</b>	TRASPORTO MATERIALI CON MEZZO MECCANICO		
Trasporto di materiali eseguito da autocarro con relativo carico e scarico effettuato con mezzi meccanici.			
<b>Macchine ed Attrezzature:</b>	Autocarro, Grù/Pala meccanica		
<b>Rischi per la sicurezza:</b>	Carico e scarico materiale Ribaltamento, perdita di stabilità Investimento di persone o cose Inalazione gas di scarico Presenza di persone estranea in zona a rischio Esposizione a polveri Errata manovra operatore Scarsa manutenzione mezzi meccanici Crollo di pareti o solai per cedimenti strutturali Rumore Vibrazioni		
<b>Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):</b>	Casco protettivo Guanti di pelle Scarpe di sicurezza Tuta protettiva Mascherina		
<b>Prescrizioni esecutive:</b>	- Le macchine devono essere mantenute in efficienza secondo il programma di manutenzione del produttore. - Prima di utilizzare i macchinari devono comunque essere verificate le condizioni di efficienza dell'impianto frenante, dei dispositivi di segnalazione acustica e luminosa e degli specchi retrovisori. - Il numero di passeggeri trasportati dall'autocarro deve essere quello consentito dal libretto di circolazione. - E' vietato trasportare passeggeri nel cassone. - Il percorso degli automezzi deve essere separato e segnalato dal percorso pedonale nell'ambito del cantiere. - Le manovre che possono presentare rischi (retromarcia, accosti, ecc.) devono essere assistite		



Scheda n°35	ATTIVITA' ELEMENTARI	CODICE AE002
	da personale a terra. - Il carico dell'automezzo non deve oltrepassare l'altezza delle sponde del cassone. - Lo stazionamento del mezzo in luoghi chiusi deve essere compatibile con le caratteristiche di areazione dei locali. - L'operatore deve essere stato sottoposto ad adeguata formazione. - Prima di effettuare le operazioni con l'escavatore verificare che non vi siano persone nel raggio di azione della macchina e pericoli di urti contro strutture fisse, mobili e cavi elettrici e posizionare idonea segnaletica in presenza di traffico. - Non utilizzare l'escavatore come gru di cantiere. - Il braccio dell'escavatore va bloccato se non si stanno eseguendo manovre. - Dovranno essere adottati accorgimenti e misure contro il rumore. - La pulizia degli automezzi deve essere effettuata con regolarità ed affidata ad un responsabile della manutenzione. - Rispettare le disposizioni e le procedure di smaltimento imposte dalle vigenti leggi nel caso di rifiuti tossici e speciali. - Controllare che non ci sia personale non addetto nel raggio di azione delle macchine - Bagnare le polveri derivanti dalle operazioni di carico e scarico	
<b>Riferimenti normativi e note:</b>	D.Lgs. 81/08	
<b>Allegato</b>		

Scheda n°36	ATTIVITA' ELEMENTARI		CODICE AE005
<b>FASE N° 1.1.3</b>	Zattera di fondazione	<b>Area Lavorativa:</b>	
<b>FASE N° 1.1.4</b>	Paramento in elevazione	<b>Area Lavorativa:</b>	
<b>FASE N° 1.2.3</b>	Opera di fondazione	<b>Area Lavorativa:</b>	
<b>Operazione:</b>	PREPARAZIONE CALCESTRUZZO CON BETONIERA		
Preparazione di conglomerato cementizio in cantiere impastato con betoniera a bichiere o ad inversione di marcia.			
<b>Macchine ed Attrezzature:</b>	Betoniera		
<b>Rischi per la sicurezza:</b>	Dermatiti, reazioni allergiche Irritazioni cutanee, oculari e respiratorie Investimento di persone o cose Elettrocuzione Movimentazione manuale dei carichi		
<b>Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):</b>	- Casco - Guanti - Scarpe di sicurezza - Otoprotettori		
<b>Prescrizioni esecutive:</b>	- Segnalare le manovre degli automezzi con idonea segnaletica e, se necessario, con segnali gestuali. - Seguire il programma di manutenzione del costruttore dei mezzi meccanici. - Per quanto riguarda le misure di prevenzione della betoniera fare riferimento alle relative schede nei mezzi d'opera. - Controllare che non ci sia personale non addetto nelle aree interessate dall'intervento - Utilizzare sacchi per cemento da Kg. 25 anziché da Kg. 50 - Verificare che la macchina sia dotata di tutte le protezioni degli organi in movimento. - Realizzare una barriera di protezione, alta almeno 2 metri, tra il posto di manovra e la zona di carico degli inerti. - Non indossare abiti svolazzanti. - Non introdurre attrezzi e/o arti nel bichiere durante la rotazione. - Non rimuovere le protezioni. - Evitare bruschi strappi agli organi di caricamento - L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione. - I cavi devono essere a norma CEI di tipo per posa mobile. - Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici.		

Scheda n°36	ATTIVITA' ELEMENTARI	CODICE AE005
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Collegare la macchina all'impianto elettrico in assenza di tensione.</li> <li>- Posizionare i cavi in modo da evitare danni per usura meccanica e così che non costituiscano intralcio.</li> <li>- Segnalare immediatamente eventuali danni ai cavi elettrici.</li> <li>- In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni all'uso.</li> <li>- Le fosse per il carico dell'impasto devono essere pro-tette con un parapetto o segnalate con un nastro opportuna-mente arretrato dai bordi. Rispettare le protezioni allestite.</li> <li>- Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti, maschere antipolvere) e indumenti protettivi con relative informazioni all'uso.</li> <li>- Quando la postazione della betoniera si trova in luoghi dove vi sia il pericolo di caduta di materiali dall'alto occorre predisporre un solido impalcato di protezione alto non più di 3 m dal piano di lavoro.</li> <li>- Lavorare rimanendo sotto l'impalcato di protezione. L'impalcato sovrastante il luogo di lavoro non esonera dall'obbligo di indossare il casco.</li> <li>- Posizionare la macchina su base solida e piana.</li> <li>- Sono vietati i rialzi instabili. Non spostare la macchina dalla posizione stabilita.</li> </ul>	
<b>Riferimenti normativi e note:</b>	D.Lgs. 81/08	
<b>Allegato</b>		

Scheda n°37	ATTIVITA' ELEMENTARI	CODICE AE006
<b>FASE N° 1.1.4</b>	Paramento in elevazione	<b>Area Lavorativa:</b>
<b>Operazione:</b>	VIBRATURA CALCESTRUZZO	
	Vibratura ad ago di calcestruzzo gettato in opera	
<b>Macchine ed Attrezzature:</b>	Vibratore ad ago per calcestruzzo	
<b>Rischi per la sicurezza:</b>	Dermatiti, reazioni allergiche Rumore Vibrazioni Elettrocuzione	
<b>Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):</b>	Casco Scarpe di sicurezza Tuta protettiva Guanti	
<b>Prescrizioni esecutive:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificare il corretto posizionamento del trasformatore (evitare i luoghi bagnati) e l'efficienza dell'impianto elettrico e dei cavi.</li> <li>- Una volta in funzione l'ago non deve essere mantenuto a lungo fuori dal getto.</li> <li>- Seguire il programma di uso e manutenzione riportato sul libretto dell'utensile.</li> <li>- Segnalare eventuali malfunzionamenti.</li> </ul>	
<b>Riferimenti normativi e note:</b>	D.Lgs. 81/08	
<b>Allegato</b>		

Scheda n°38	ATTIVITA' ELEMENTARI	CODICE AE007
<b>FASE N° 1.1.3</b>	Zattera di fondazione	<b>Area Lavorativa:</b>
<b>FASE N° 1.1.4</b>	Paramento in elevazione	<b>Area Lavorativa:</b>
<b>FASE N° 1.2.3</b>	Opera di fondazione	<b>Area Lavorativa:</b>
<b>Operazione:</b>	GETTO DI CALCESTRUZZO PRODOTTO IN SITU	
	Sollevamento e getto di calcestruzzo prodotto in situ, mediante l'uso della gru o della pompa, per strutture verticali ed orizzontali	
<b>Macchine ed</b>	Pompa per il getto o grù con secchione	

Scheda n°38	ATTIVITA' ELEMENTARI	CODICE AE007
<b>Attrezzature:</b>		
<b>Rischi per la sicurezza:</b>	Contatti con macchinari, organi in movimento Caduta di materiale dall'alto Elettrocuzione Rumore Vibrazioni Caduta a livello e scivolamento Allergeni Getti, schizzi Movimentazione manuale dei carichi	
<b>Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):</b>	guanti scarpe di sicurezza elmetto tuta di protezione occhiali otoprotettori maschere monouso	
<b>Prescrizioni esecutive:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Organizzare le vie d'accesso e i luoghi di lavoro in modo agevole e sicuro.</li> <li>- Il sollevamento deve essere eseguito da personale competente.</li> <li>- Verificare l'idoneità dei ganci e delle funi che devono avere impressa la portata massima.</li> <li>- Verificare l'efficienza dei dispositivi limitatori di carico.</li> <li>- L'alimentazione deve essere fornita tramite regolamentare quadro elettrico collegato elettricamente a terra.</li> <li>- I cavi elettrici devono essere rispondenti alle norme CEI e adatti per la posa mobile.</li> <li>- Prevedere percorsi stabili realizzati anche con l'ausilio di tavole da ponte.</li> <li>- Nei casi di movimentazione manuale dei carichi, impartire agli addetti le istruzioni necessarie affinché assumano delle posizioni corrette.</li> <li>- Accertarsi del regolare funzionamento delle attrezzature di pompaggio.</li> <li>- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore</li> <li>- Scaricare la benna in modo graduale.</li> <li>- Verificare l'integrità dei dispositivi elettrici e dei relativi cavi del vibratore.</li> <li>- Predisporre ponteggi ed impalcanti di servizio per impedire possibili cadute.</li> <li>- Verificare periodicamente funi, catene, ganci e limitatore di carico della gru.</li> <li>- Le operazioni di sollevamento devono sempre avvenire tenendo presente le condizioni del vento.</li> <li>- Nel caso di calcestruzzo additivato usare maschere respiratorie e sottoporre gli addetti a visite mediche mirate e periodiche</li> <li>- Sensibilizzazione periodica, al personale operante, sui rischi specifici.</li> <li>- Controllare la pressione del pneumatico e lo stato di conservazione della ruota della carriola.</li> <li>- Le operazioni di sollevamento devono sempre avvenire tenendo presente le condizioni atmosferiche (vento).</li> <li>- Verificare l'efficienza del dispositivo di sicurezza sul gancio, per impedire l'accidentale sganciamento del carico.</li> <li>- Assicurarsi che la benna sia completamente chiusa.</li> <li>- Lavorare sempre con carichi di valore inferiore alla portata massima dell'apparecchio.</li> <li>- Segnalare immediatamente eventuali danni riscontrati nei cavi elettrici.</li> <li>- Seguire i percorsi predisposti e distribuire sempre il proprio carico su punti stabili.</li> <li>- Indossare indumenti protettivi.</li> <li>- La movimentazione manuale dei carichi ingombranti e/o pesanti deve avvenire con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.</li> <li>- Nelle lavorazioni all'interno di scavi, in trincea o nei pressi di scarpate, verificare le condizioni di stabilità del terreno affinché non vi siano possibili franamenti</li> <li>- Verificare che l'autopompa abbia completamente esteso gli stabilizzatori.</li> <li>- Impartire precise istruzioni per chi sorregge e guida la tubazione flessibile della pompa.</li> <li>- Fino a quando la pompa è in azione interdire la zona di getto.</li> <li>- L'addetto al getto deve seguire le istruzioni ricevute affinché non subisca colpi di frusta dovuti a sbandieramenti laterali della tubazione flessibile.</li> <li>- Durante il funzionamento della pompa è vietato avvicinarsi alla zona interessata dal getto.</li> </ul>	


Scheda n°38	<b>ATTIVITA' ELEMENTARI</b>	CODICE AE007
	- Nelle pause non abbandonare l'estremità del tubo flessibile nel getto.	
<b>Riferimenti normativi e note:</b>	D.Lgs. 81/08	
<b>Allegato</b>		


Scheda n°39	ATTIVITA' ELEMENTARI		CODICE AE008
FASE N° 1.1.3	Zattera di fondazione	Area Lavorativa:	
FASE N° 1.1.4	Paramento in elevazione	Area Lavorativa:	
FASE N° 1.2.2	Realizzazione pali in c.a.	Area Lavorativa:	
Operazione:	GETTO DI CALCESTRUZZO DA AUTOBETONIERA		
Macchine ed Attrezzature:	Autobetoniera, Pompa per getto o grù con secchione		
Rischi per la sicurezza:	Ribaltamento, perdita di stabilità Urti, compressioni, impatti, colpi Spostamento, caduta del materiale sollevato, calato (sganciamento, cedimento di funi, imbracature, ecc.) Contatti con macchinari, organi in movimento Caduta a livello e scivolamento Allergeni Getti, schizzi Rischio chimico		
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	Guanti, scarpe di sicurezza, Casco di protezione, tuta di protezione, dispositivi per la protezione delle vie respiratorie, cuffia o tappi antirumore		
Prescrizioni esecutive:	<div>- Permettere il transito delle autobetoniere su carreggiata solida e con pendenza adeguata</div> <div>- Verificare periodicamente l'aggancio del secchione e il congegno di sicurezza del gancio</div> <div>- Accertarsi del regolare funzionamento delle attrezzature di pompaggio.</div> <div>- Allontanare i non addetti mediante segnalazioni e sbarramenti</div> <div>- Effettuare visite mediche secondo la periodicità stabilita dalla legge</div> <div>- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore</div> <div>- Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante</div> <div>- Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire</div> <div></div> <div>- Organizzare le vie d'accesso e i luoghi di lavoro in modo agevole e sicuro.</div> <div>- Fornire i dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature antinfortunistiche) con le relative informazioni sull'uso.</div> <div>- Vietare la presenza di persone nelle manovre di retromarcia.</div> <div>- Assicurarci che il canale di scarico del calcestruzzo sia posizionato secondo le istruzioni.</div> <div>- I cavi elettrici devono essere rispondenti alle norme CEI e adatti per la posa mobile.</div> <div>- Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici.</div> <div>- Prevedere percorsi stabili realizzati anche con l'ausilio di tavole da ponte.</div> <div>- Nei casi di movimentazione manuale dei carichi, impartire agli addetti le istruzioni necessarie affinché assumano delle posizioni corrette.</div> <div>- Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento.</div> <div>- Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza.</div> <div>- Il movimento del canale di scarico deve essere effettuato tenendo presente la presenza di altre persone.</div> <div>- Posizionare i cavi elettrici in modo da evitare danni dovuti a urti o a usura meccanica ed in modo che non costituiscano intralcio.</div> <div>- Seguire i percorsi predisposti e distribuire sempre il proprio carico su punti stabili.</div> <div>- Indossare indumenti protettivi.</div> <div>- La movimentazione manuale dei carichi ingombranti e/o pesanti deve avvenire con</div>		

Scheda n°39	ATTIVITA' ELEMENTARI	CODICE AE008
	l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo. - Nelle lavorazioni all'interno di scavi, in trincea o nei pressi di scarpate, verificare le condizioni di stabilità del terreno affinché non vi siano possibili franamenti. - Verificare che l'autopompa abbia completamente esteso gli stabilizzatori. - Impartire precise istruzioni per chi sorregge e guida la tubazione flessibile della pompa. - Fino a quando la pompa è in azione interdire la zona di getto. - L'addetto al getto deve seguire le istruzioni ricevute affinché non subisca colpi di frusta dovuti a sbandieramenti laterali della tubazione flessibile. - Durante il funzionamento della pompa è vietato avvicinarsi alla zona interessata dal getto. - Nelle pause non abbandonare l'estremità del tubo flessibile nel getto.	
<b>Riferimenti normativi e note:</b>	D.Lgs. 81/08	
<b>Allegato</b>		


Scheda n°40	ATTIVITA' ELEMENTARI		CODICE AE009
FASE N° 1.1.3	Zattera di fondazione	Area Lavorativa:	
FASE N° 1.1.4	Paramento in elevazione	Area Lavorativa:	
FASE N° 1.2.3	Opera di fondazione	Area Lavorativa:	
Operazione:	CASSEFORMI IN LEGNAME		
Preparazione di casseformi in legname, compresi gli oneri di esecuzione, compreso disarmo e pulizia del legname per il contenimento del getto di cls.			
Macchine ed Attrezzature:	Mezzi di sollevamento, autocarro con gru, puntelli, tavole, utensili d'uso comune, ponteggi, attrezzature per la pulizia del legname (puliscitavole, spazzole, spatole, ecc.)		
Rischi per la sicurezza:	Caduta di materiale dall'alto Abrasioni, ferite, punture, tagli Danno, crollo strutturale Incendio Caduta dall'alto		
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	- Casco - Guanti - Tuta protettiva - Scarpe antinfortunistiche		
Prescrizioni esecutive:	- Controllare le condizioni statiche e di sicurezza dei ponteggi. - Assicurare correttamente i carichi prima della fase di sollevamento. - Controllare i tempi di maturazione dei getti per consentire con corrette operazioni di disarmo (anche in relazione alle condizioni atmosferiche). - Fare rispettare il divieto di fumare. - Tenere a portata di mano idonei mezzi di estinzione. - Proteggersi dall'eventuale contatto con il cemento. - Per quanto riguarda le misure di prevenzione dei ponteggi e dei mezzi d'opera fare riferimento alle relative schede nei mezzi d'opera. - Eventuali aperture lasciate nei piani orizzontali devono essere circondate da parapetto rettangolare e tavole fermapiè o devono essere coperte con tavolato		
Riferimenti normativi e note:	D.Lgs. 81/08		
Allegato			

Scheda n°41	ATTIVITA' ELEMENTARI		CODICE AE014
FASE N° 1.1.3	Zattera di fondazione	Area Lavorativa:	
FASE N° 1.1.4	Paramento in elevazione	Area Lavorativa:	
FASE N° 1.2.3	Opera di fondazione	Area Lavorativa:	
Operazione:	POSA IN OPERA DI ARMATURA IN BARRE		
Approvvigionamento al piano di lavoro del ferro presagomato e relativa posa in opera entro i casseri opportunamente predisposti, mediante legatura con filo di ferro ricotto ad opera di carpentieri specializzati.			
Macchine ed Attrezzature:	Grù/Autogrù, Utensili manuali vari		
Rischi per la sicurezza:	Abrasioni, ferite, punture, tagli Urti, compressioni, impatti, colpi Caduta di materiale dall'alto Movimentazione manuale dei carichi Caduta dall'alto		
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	Casco, guanti, scarpe di sicurezza, tuta di lavoro		
Prescrizioni esecutive:	<ul style="list-style-type: none"><li>- Tenere lontano le persone non addette durante lo scarico</li><li>- Allestire impalcati di servizio atti ad impedire o ridurre l'altezza di possibili cadute</li><li>- Verificare l'uso costante dei D.P.I da parte di tutto il personale operante</li><li>- Fornire i dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature antinfortunistiche) con le relative informazioni sull'uso.</li><li>- Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.</li><li>- Fornire scale semplici con pioli incastrati o saldati ai montanti e con le estremità antisdrucchiolevoli.</li><li>- Le scale doppie non devono superare i 5 metri d'altezza. Verificare l'efficienza del dispositivo che impedisce l'apertura della scala oltre il li-mite di sicurezza.</li><li>- Posizionare le scale in modo sicuro su base stabile e piana.</li><li>- Le scale doppie devono sempre essere usate completamente aperte.</li><li>- Non usare le scale semplici come piani di lavoro senza aver adottato idonei vincoli.</li><li>- Il sollevamento deve essere eseguito da personale competente.</li><li>- Accertare il carico di rottura delle funi</li><li>- Verificare l'idoneità dei ganci e delle funi che devono riportare la loro portata massima.</li><li>- Effettuare una corretta ed idonea imbracatura del materiale da sollevare.</li><li>- Verificare l'efficienza del dispositivo di sicurezza sul gancio per impedire l'accidentale sganciamento del carico.</li><li>- Non sostare nella zona delle operazioni, avvicinarsi solo quando il carico è ad un'altezza tale da permettere in modo sicuro la movimentazione manuale.</li><li>- La zona di lavoro deve essere mantenuta libera dai materiali di risulta.</li><li>- I percorsi e i depositi di materiale devono essere organizzati in modo sicuro e tale da evitare interferenze con gli altri addetti. Non ostacolare i percorsi con attrezzature o materiali.</li><li>- Per la posa impartire disposizioni precise per impedire che l'armatura metallica possa procurare danni agli addetti. Gli addetti devono lavorare in modo coordinato con idonee attrezzature (leva).</li><li>- Proteggere o segnalare le estremità dell'armatura metallica sporgente con appositi cappucci di protezione o con nastro vedo.</li><li>- Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire</li></ul>		
Riferimenti normativi e note:	D.Lgs. 81/08		
Allegato			


Scheda n°42	MACCHINE ED ATTREZZATURE		CODICE ATTREZ001
FASE N° 1.1.1	Scavo	Area Lavorativa:	
FASE N° 1.1.2	Drenaggi	Area Lavorativa:	
FASE N° 2.1	Scarifica manto stradale	Area Lavorativa:	
FASE N° 2.2	Demolizione cassonetto stradale	Area Lavorativa:	
FASE N° 2.3.1	Taglio di manto stradale	Area Lavorativa:	
FASE N° 2.3.2	Scavo a sezione	Area Lavorativa:	
FASE N° 2.4	Rilevato stradale	Area Lavorativa:	
Descrizione macchina:	AUTOCARRI - DUMPER		
Sono automezzi utilizzati per il trasporto all'interno del cantiere o su strada di materiale quale terra, sabbia, cemento ecc.			
Rischi per la sicurezza:	Investimento di persone o cose		
	Errata manovra operatore		
	Caduta di materiale dall'alto		
	Cedimento parti meccaniche della macchine		
	Vibrazioni		
	Rumore		
	Caduta a livello e scivolamento		
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	guanti, scarpe di sicurezza, tuta, casco, dispositivi otoprotettori		
Prescrizioni esecutive:	PRIMA DELL'USO		
	verificare l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi in genere verificare l'efficienza delle luci e dei dispositivi di segnalazione acustica e luminosa controllare che i percorsi in cantiere siano adeguati per la stabilità del mezzo DURANTE L'USO azionare il girofaro non trasportare persone all'interno del cassone adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta non azionare il ribaltabile con il mezzo in posizione inclinata non superare la portata massima non superare l'ingombro massimo posizionare e fissare adeguatamente il carico in modo che risulti ben distribuito e che non possa subire spostamenti durante il trasporto non caricare materiale sfuso oltre l'altezza delle sponde durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare DOPO L'USO eseguire le operazioni di revisione e manutenzione con particolare riguardo per i pneumatici e per l'impianto frenante, secondo le indicazioni del libretto segnalare eventuali anomalie di funzionamento pulire il mezzo e gli organi di comando  - Le macchine di movimento terra devono essere provviste di segnalatore a luce gialla intermittente sul tetto del posto di guida e di avvisatore acustico all'innesto della retromarcia. - Devono essere dotate di strutture di protezioni in caso di ribaltamento (ROPS). - Devono essere inoltre dotate di strutture di protezione in caso di caduta di oggetti (FOPS). - Tutte le macchine devono essere dotate di marchio CE e conformi alle norme secondo la "Nuova direttiva macchine" (D.Lgs. 12/2010)		
Riferimenti normativi e note:	D.Lgs.81/08, D.Lgs.17/10, Codice Strada		
Allegato			

Scheda n°43	MACCHINE ED ATTREZZATURE		CODICE ATTREZ002
FASE N° 1.1.2	Drenaggi	Area Lavorativa:	
Descrizione macchina:	MINIDUMPER		
Sono automezzi utilizzati per il trasporto all'interno del cantiere o su strada di piccole quantità di materiale quale terra, sabbia, cemento ecc.			
Rischi per la sicurezza:	Investimento di persone o cose Errata manovra operatore Caduta di materiale dall'alto Cedimento parti meccaniche della macchine Vibrazioni Rumore Caduta a livello e scivolamento		
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	guanti, scarpe di sicurezza, tuta, casco, dispositivi otoprotettori		
Prescrizioni esecutive:	PRIMA DELL'USO -verificare l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi in genere -verificare l'efficienza delle luci e dei dispositivi di segnalazione acustica e luminosa -controllare che i percorsi in cantiere siano adeguati per la stabilità del mezzo DURANTE L'USO -non indossare capi di abbigliamento slacciati o penzolanti che potrebbero impigliarsi nelle parti in movimento -non trasportare persone all'interno del cassone -adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta -non azionare il ribaltabile con il mezzo in posizione inclinata -non superare la portata massima -non superare l'ingombro massimo posizionare e fissare adeguatamente il carico in modo che risulti ben distribuito e che non possa subire spostamenti durante il trasporto -non caricare materiale sfuso oltre l'altezza delle sponde -durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare -non tentare di salire o scendere dalla macchina in movimento -prestare attenzione alle operazioni che si svolgano in prossimità di linee elettriche DOPO L'USO -eseguire le operazioni di revisione e manutenzione con particolare riguardo per i pneumatici e per l'impianto frenante, secondo le indicazioni del libretto -segnalare eventuali anomalie di funzionamento -pulire il mezzo e gli organi di comando		
Riferimenti normativi e note:	DLgs 81/08, D.Lgs.17/10, Codice Strada		
Allegato			

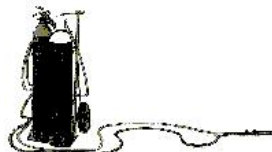


Scheda n°44	MACCHINE ED ATTREZZATURE		CODICE ATTREZ003
FASE N° 1.1.9 FASE N° 2.7.2	Muri in muratura Segnaletica verticale	Area Lavorativa: Area Lavorativa:	
Descrizione macchina:	AUTOCARRO-FURGONE		
Vengono utilizzati per il trasporto di materiali di qualsiasi genere in genere imballato (furgoni) o sciolto (autocarri)			
Rischi per la sicurezza:	Errata manovra operatore Caduta di materiale dall'alto Cedimento parti meccaniche della macchine Vibrazioni Rumore Inalazione polveri, fibre, gas, vapori Caduta a livello e scivolamento Investimento di persone o cose Ribaltamento, perdita di stabilità		
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):			
Prescrizioni esecutive:	Assegnare il mezzo solo al personale autorizzato Controllare prima della messa in funzione la perfetta efficienza del mezzo Dotare il mezzo di appropriata e completa cassetta del pronto soccorso Caricare il mezzo in modo tale che il carico non limiti la visibilità del conducente Assicurare la stabilità del carico Assicurarsi che il carico non sporga posteriormente più dei 3/10 della lunghezza del mezzo e segnalarlo con pannello riflettente con dimensioni 50x50 cm. In caso di sosta lasciare almeno 70 cm. per il passaggio dei pedoni Non trasportare persone Non azionare il ribaltabile con il mezzo in posizione inclinata Durante i rifornimenti spegnere il motore e non fumare E' compito dell'addetto al mezzo, segnalare eventuali guasti In caso di scarsa visibilità munire i mezzi di fascia a strisce rifrangenti In cantiere segnalare l'operatività del mezzo con segnale luminoso		
Riferimenti normativi e note:	D.Lgs. 81/08, D.Lgs.17/10, Codice Strada		
Allegato			

Scheda n°45	MACCHINE ED ATTREZZATURE		CODICE ATTREZ004
FASE N° 1.2.2	Realizzazione pali in c.a.	Area Lavorativa:	
FASE N° 2.6	Realizzazione marciapiede		
Descrizione macchina:	AUTOCARRO CON GRU		
Autogrù gommata, con stabilizzatori e braccio elevatore telescopico, per movimentazione carichi.			
Rischi per la sicurezza:	Folgorazione per contatto linee aeree		
	Investimento di persone o cose		
	Errata manovra operatore		
	Caduta di materiale dall'alto		
	Cedimento parti meccaniche della macchine		
	Mancato funzionamento dispositivi di sicurezza		
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	-guanti		
	- calzature di sicurezza		
	- casco		
	- cuffie o tappi auricolari		
	- indumenti protettivi		
Prescrizioni esecutive:	-Verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire		

Scheda n°45	MACCHINE ED ATTREZZATURE	CODICE ATTREZ004
	<p>con le manovre di rotazione, allungamento o sollevamento del braccio</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-controllare i percorsi e le aree di manovra</li> <li>-verificare l'efficienza dei comandi</li> <li>-applicare le apposite piastre per aumentare, se previsto, la superficie di appoggio degli stabilizzatori</li> </ul> <p>verificare che la macchina sia posizionata in modo da lasciare uno spazio sufficiente e sicuro per il passaggio delle persone o delimitare la zona operativa con transenne, cavalletti o nastri segnatori</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-azionare il girofaro</li> <li>-preavvisare con segnalazione acustica l'inizio delle manovre</li> <li>-prestare attenzione alle segnalazioni prima di procedere con le manovre</li> <li>-possibilmente evitare, nella movimentazione del carico, di passare sopra i posti di lavoro e di transito</li> <li>-eseguire le operazioni di sollevamento e scarico con le funi in posizione verticale;</li> <li>-i tiri in diagonale sono assolutamente vietati</li> <li>-durante il lavoro notturno illuminare le zone d'operazione</li> <li>-segnalare eventuali funzionamenti irregolari o situazioni ritenute a rischio</li> <li>-non effettuare alcun intervento sugli organi in movimento</li> <li>-mantenere puliti i comandi</li> <li>-non lasciare nessun carico sospeso</li> <li>-posizionare la macchina ove previsto, arretrare il braccio telescopico ed azionare il freno di stazionamento</li> <li>-eseguire le operazioni di revisione e manutenzione attenendosi alle indicazioni del libretto della macchina fornito dal fabbricante</li> </ul>	
<b>Riferimenti normativi e note:</b>	D.Lgs. 81/08, D.Lgs.17/10, Codice Strada	
<b>Allegato</b>		

Scheda n°47	MACCHINE ED ATTREZZATURE		CODICE ATTREZ018
FASE N° 1.2.2	Realizzazione pali in c.a.	Area Lavorativa:	
Descrizione macchina:	SALDATRICE OSSIDOACETILENICA		
La saldatura è un procedimento usato per realizzare a caldo giunzioni stabili tra pezzi metallici, con o senza apporto di materiale fuso.			
Rischi per la sicurezza:	Incendio Esplosione Radiazioni non ionizzanti Caduta a livello e scivolamento Schiacciamento Rumore		
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	guanti contro le ustioni, scarpe di sicurezza, tuta,occhiali o schermo ,cuffie o tappi auricolari		
Prescrizioni esecutive:	PRIMA DELL'USO: verificare l'assenza di gas o materiale infiammabile nell'ambiente o su tubazioni e/o serbatoi sui quali si effettuano gli interventi verificare la stabilità e il vincolo delle bombole sul carrello porta bombole verificare l'integrità dei tubi di gomma e le sue giunzioni con le bombole controllare i dispositivi di sicurezza contro il ritorno di fiamma: all'impugnatura, dopo i riduttori di pressione e nelle tubazioni lunghe più di 5 m. verificare la funzionalità dei riduttori di pressione e dei manometri in caso di lavorazione in ambienti confinati predisporre un adeguato sistema di aspirazione fumi e/o di ventilazione DURANTE L'USO:		


Scheda n°47	MACCHINE ED ATTREZZATURE	CODICE ATTREZ018
	trasportare le bombole con l'apposito carrello evitare di utilizzare la fiamma libera in corrispondenza delle bombole e delle tubazioni del gas non lasciare le bombole esposte ai raggi solari o ad altre fonti di calore nelle pause di lavoro spegnere la fiamma e chiudere l'afflusso del gas è opportuno tenere un estintore sul posto di lavoro segnalare eventuali malfunzionamenti <b>DOPO L'USO:</b> spegnere la fiamma chiudendo le valvole d'afflusso del gas collocare il tutto in luogo apposito e lontano da qualsiasi fonte di calore segnalare eventuali anomalie di funzionamento	
<b>Riferimenti normativi e note:</b>	D.Lgs. 81/08, D.Lgs.17/10	
<b>Allegato</b>		


Scheda n°48	MACCHINE ED ATTREZZATURE		CODICE ATTREZ019
FASE N° 1.1.1	Scavo	Area Lavorativa:	
FASE N° 2.4	Rilevato stradale	Area Lavorativa:	
Descrizione macchina:	ESCAVATORE (oleodinamico)		
Macchina usata per lo scavo ed il movimento di terra od altro materiale incoerente.			
Rischi per la sicurezza:	Investimento di persone o cose Errata manovra operatore Caduta di materiale dall'alto Cedimento parti meccaniche della macchine Vibrazioni Rumore Inalazione polveri, fibre, gas, vapori Caduta a livello e scivolamento Ribaltamento, perdita di stabilità Folgorazione per contatto linee aeree Interferenze con servizi (tubazioni, cavi, ecc.)		
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	calzature di sicurezza,guanti, indumenti protettivi ,cuffie o tappi auricolari,tuta		
Prescrizioni esecutive:	<div>- Le macchine di movimento terra devono essere provviste di segnalatore a luce gialla intermittente sul tetto del posto di guida e di avvisatore acustico all'innesto della retromarcia.</div> <div>- Devono essere dotate di strutture di protezioni in caso di ribaltamento (ROPS) (D.M. 28.11.1987, n° 593).</div> <div>- Devono essere inoltre dotate di strutture di protezione in caso di caduta di oggetti (FOPS) (D.M. 28.11.1987, n° 594).</div> <div>- Per quel che riguarda il rumore emesso dalle macchine movimento terra, sono validi il D.M. n. 588 del 28.11.1987 ed il D.Lgs n.135 del 27.01.92.</div> <div>- Tutte le macchine devono essere dotate di marchio CE e conformi alle norme armonizzate secondo la "Nuova direttiva macchine" (D.Lgs. 17/2010)</div> <div>PRIMA DELL'USO:</div> <div>controllare le aree di lavoro per evitare pericolosi avvicinamenti a strutture pericolanti o a superfici cedevoli</div> <div>controllare la chiusura di tutti gli sportelli del vano motore</div> <div>verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere</div> <div>controllare l'efficienza dell'attacco della pinza e delle connessioni dei tubi</div> <div>garantire la visibilità del posto di guida</div> <div>controllare l'efficienza dei comandi</div> <div>verificare che l'avvisatore acustico ed il girofaro siano regolarmente funzionanti</div> <div>DURANTE L'USO:</div>		

Scheda n°48	MACCHINE ED ATTREZZATURE	CODICE ATTREZ019
	<p>segnalare l'operatività del mezzo col girofaro          chiudere gli sportelli della cabina          non ammettere a bordo della macchina altre persone          mantenere sgombra e pulita la cabina          mantenere stabile il mezzo durante la demolizione          nelle fasi inattive tenere a distanza di sicurezza il braccio dai lavoratori          per le interruzioni momentanee di lavoro, prima di scendere dal mezzo azionare il dispositivo di blocco dei comandi          durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare          segnalare tempestivamente eventuali gravi anomalie  <b>DOPO L'USO:</b>          posizionare la macchina ove previsto, abbassare la benna a terra, inserire il blocco dei comandi ed azionare il freno di stazionamento          pulire gli organi di comando da grasso, olio, etc.          eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto, segnalando eventuali guasti</p>	
<b>Riferimenti normativi e note:</b>	DLgs 81/08, D.Lgs.17/10, Codice Stradale	
<b>Allegato</b>		

Scheda n°49	MACCHINE ED ATTREZZATURE	CODICE ATTREZ021
<b>FASE N° 1.1.1</b>	Scavo	<b>Area Lavorativa:</b>
<b>FASE N° 2.2</b>	Demolizione cassonetto stradale	<b>Area Lavorativa:</b>
<b>FASE N° 2.3.2</b>	Scavo a sezione	<b>Area Lavorativa:</b>
<b>Descrizione macchina:</b>	ESCAVATORE CON MARTELLO DEMOLITORE	
<b>Rischi per la sicurezza:</b>	Urti, compressioni, impatti, colpi Vibrazioni Folgorazione per contatto linee aeree Rumore Ribaltamento, perdita di stabilità Incendio	
<b>Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):</b>	calzature di sicurezza - cuffie o tappi auricolari - guanti - casco - indumenti protettivi	
<b>Prescrizioni esecutive:</b>	<p>Il posto di guida dovrà essere del tipo antivibrante.          La macchina deve essere dotata di cabina di protezione per i casi di rovesciamento e caduta di oggetti dall'alto. (ROPS e FOPS)          La macchina deve essere accompagnata, oltre che dalle normali informazioni di carattere strettamente tecnico, dal libretto di garanzia e dalle istruzioni d'uso e manutenzione, che forniscono le indicazioni necessarie per eseguire, senza alcun rischio, la messa in funzione, l'utilizzazione, il trasporto, l'installazione, il montaggio e lo smontaggio, la regolazione, la manutenzione e la riparazione della macchina.          La documentazione che accompagna la macchina deve inoltre fornire le informazioni sull'emissione di potenza sonora e sulle vibrazioni prodotte.          Il lavoratore deve indossare indumenti aderenti al corpo, evitando accuratamente parti sciolte o svolazzanti, come sciarpe, cinturini slacciati, ecc., che potrebbero impigliarsi con le parti in movimento di macchine o utensili, e/o nei relativi organi di comando, o costituire intralcio durante la permanenza su opere provvisorie e durante la movimentazione manuale dei carichi; in particolare, se le maniche non sono corte, esse andranno tenute allacciate strettamente al polso.          Mantenere il posto guida libero da oggetti, attrezzi, ecc., soprattutto se non fissati adeguatamente.</p>	

Scheda n°49	MACCHINE ED ATTREZZATURE	CODICE ATTREZ021
	<p>Prima di iniziare la lavorazione, regolare e bloccare il sedile di guida.  Non trasportare persone se non all'interno della cabina di guida, sempre che questa sia idonea allo scopo e gli eventuali trasportati non costituiscano intralcio alle manovre.  Controllare l'efficienza dei freni, delle luci, dei dispositivi acustici e luminosi e di tutti i comandi e circuiti di manovra.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La macchina deve essere provvista di segnalatore a luce gialla intermittente sul tetto del posto di guida e di avvisatore acustico all'innesto della retromarcia.</li> <li>- Devono essere dotate di strutture di protezioni in caso di ribaltamento (ROPS) (D.M. 28.11.1987, n° 593).</li> <li>- Devono essere inoltre dotate di strutture di protezione in caso di caduta di oggetti (FOPS) (D.M. 28.11.1987, n° 594).</li> <li>- Per quel che riguarda il rumore emesso dalle macchine movimento terra, sono validi il D.M. n. 588 del 28.11.1987 ed il D.Lgs n.135 del 27.01.92.</li> <li>- Tutte le macchine immesse devono essere dotate di marchio CE e conformi alle norme armonizzate secondo la "Nuova direttiva macchine" (D.Lgs. 17/2010).</li> </ul> <p>I posti di lavoro e di passaggio devono essere idoneamente difesi contro la caduta o l'investimento di materiali in dipendenza dell'attività lavorativa.  Ove non è possibile la difesa con mezzi tecnici, devono essere adottate altre misure o cautele adeguate.</p> <p>All'inizio di ciascun turno di lavoro controllare l'efficienza dell'attacco del martello demolitore e delle connessioni dei tubi.  Qualora fosse necessario intervenire su parti dell'impianto oleodinamico della macchina, bisognerà accertarsi preventivamente che la pressione sia nulla.  La ricerca di un eventuale foro su un flessibile della macchina, dovrà eseguirsi sempre con molta cautela, e preventivamente muniti di occhiali di protezione.</p> <p><b>PRIMA DELL'USO</b>  verificare l'assenza di linee elettriche aeree  controllare i percorsi e le aree di manovra  verificare l'efficienza dei comandi  verificare l'efficienza delle luci  verificare la funzionalità dell'avvisatore acustico e del girofaro  controllare la chiusura di tutti gli sportelli del vano motore  verificare l'integrità dei tubi flessibili dell'impianto oleodinamico  controllare l'efficienza dell'attacco del martello e delle connessioni dei tubi  delimitare la zona operativa</p> <p><b>DURANTE L'USO</b>  azionare il girofaro  non ammettere a bordo della macchina altre persone  chiudere gli sportelli della cabina  estendere gli stabilizzatori, se previsti  mantenere sgombra e pulita la cabina  mantenere stabile il mezzo durante la demolizione  nelle fasi inattive abbassare il braccio lavoratore della macchina  durante le pause di lavoro azionare il dispositivo di blocco dei comandi  durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare  segnalare tempestivamente eventuali anomalie di funzionamento</p> <p><b>DOPO L'USO</b>  posizionare la macchina ove previsto, abbassare il braccio a terra, azionare il blocco dei comandi ed il freno di stazionamento  pulire gli organi di comando  eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni fornite dal fabbricante e segnalare eventuali guasti di funzionamento</p>	
<b>Riferimenti normativi e note:</b>	D.Lgs. 81/08, D.Lgs.17/10	
<b>Allegato</b>		

Scheda n°50	MACCHINE ED ATTREZZATURE		CODICE ATTREZ022
FASE N° 1.1.3	Zattera di fondazione	Area Lavorativa:	
FASE N° 1.1.4	Paramento in elevazione	Area Lavorativa:	
FASE N° 1.1.9	Muri in muratura	Area Lavorativa:	
FASE N° 1.2.3	Opera di fondazione	Area Lavorativa:	
Descrizione macchina:	BETONIERA A BICCHIERE		
Attrezzatura utilizzata per la preparazione della malta o del calcestruzzo.			
Rischi per la sicurezza:	Caduta a livello e scivolamento Elettrocuzione Urti, compressioni, impatti, colpi Errata manovra operatore Cedimento parti meccaniche della macchine Caduta di materiale dall'alto Getti, schizzi Movimentazione manuale dei carichi		
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	- guanti - calzature di sicurezza - casco - cuffie o tappi auricolari - maschere respiratorie - indumenti protettivi		
Prescrizioni esecutive:	PRIMA DELL'USO: verificare la presenza ed efficienza delle protezioni: alla tazza, alla corona, agli organi di trasmissione, agli organi di manovra verificare l'efficienza dei dispositivi d'arresto d'emergenza verificare la presenza e l'efficienza della protezione sovrastante il posto di manovra (tettoia) verificare l'integrità dei collegamenti elettrici e di messa a terra per la parte visibile ed il corretto funzionamento degli interruttori e dispositivi elettrici di alimentazione e manovra DURANTE L'USO: è vietato manomettere le protezioni è vietato eseguire operazioni di lubrificazione, pulizia, manutenzione o riparazione sugli organi in movimento nelle betoniere a caricamento automatico accertarsi del fermo macchina prima di eseguire interventi sui sistemi di caricamento o nei pressi di questi nelle betoniere a caricamento manuale le operazioni di carico non devono comportare la movimentazione di carichi troppo pesanti e/o in condizioni disagiate. Utilizzare quindi le opportune attrezzature manuali quali pale o secchi DOPO L'USO: assicurarsi di aver tolto tensione ai singoli comandi ed all'interruttore generale di alimentazione al quadro lasciare sempre la macchina in perfetta efficienza, curandone la pulizia alla fine dell'uso e l'eventuale lubrificazione ricontrollare la presenza e l'efficienza di tutti i dispositivi di protezione (alla ripresa del lavoro la macchina potrebbe essere riutilizzata da altra persona).		
Riferimenti normativi e note:	D.Lgs. 81/08, D.Lgs.17/10		
Allegato			

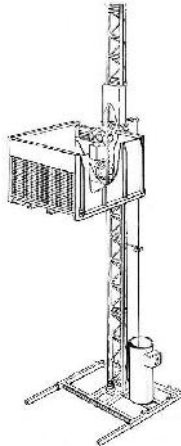
Scheda n°51	MACCHINE ED ATTREZZATURE		CODICE ATTREZ024
<b>FASE N° 1.1.3</b>	Zattera di fondazione	<b>Area Lavorativa:</b>	
<b>FASE N° 1.1.4</b>	Paramento in elevazione	<b>Area Lavorativa:</b>	
<b>FASE N° 1.2.2</b>	Realizzazione pali in c.a.	<b>Area Lavorativa:</b>	
<b>FASE N° 2.6</b>	Realizzazione marciapiede	<b>Area Lavorativa:</b>	
<b>Descrizione macchina:</b>	AUTOBETONIERA (fino a mc. 10 di portata)		
<b>Rischi per la sicurezza:</b>	Carico e scarico materiale Ribaltamento, perdita di stabilità Investimento di persone o cose Errata manovra operatore Scarsa manutenzione mezzi meccanici Allergeni Crollo di pareti o solai per cedimenti strutturali		
<b>Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):</b>	Casco Guanti Scarpe di sicurezza con suola imperforabile		
<b>Prescrizioni esecutive:</b>	PRIMA DELL'USO Definire le aree ed i percorsi interni al cantiere per i mezzi Realizzare aree di terreno stabile per posizionare la betoniera in fase di scarico Il mezzo di trasporto deve essere mantenuto in efficienza secondo il programma di manutenzione della casa costruttrice. Prima di utilizzare il mezzo devono comunque essere verificate le condizioni di efficienza dell'impianto frenante, dei dispositivi di segnalazione acustica e luminosa e degli specchi retrovisori. DURANTE L'USO Sospendere le attività in caso di forti piogge o presenza di neve e/o ghiaccio Il numero di passeggeri trasportati deve essere quello consentito dal libretto di circolazione. Il percorso degli automezzi deve essere separato e segnalato dal percorso pedonale nell'ambito del cantiere. Le manovre che possono presentare rischi (retromarcia, accosti, ecc.) devono essere assistite da personale a terra. Il carico dell'automezzo non deve oltrepassare il carico massimo consentito dal libretto dell'automezzo. DOPO L'USO La pulizia degli automezzi deve essere effettuata con regolarità ed affidata ad un responsabile della manutenzione.		
<b>Riferimenti normativi e note:</b>	D.Lgs. 81/08, D.Lgs.17/10, Codice della Strada		
<b>Allegato</b>			


Scheda n°52	MACCHINE ED ATTREZZATURE		CODICE ATTREZ026
FASE N° 1.1.3	Zattera di fondazione	Area Lavorativa:	
FASE N° 1.1.4	Paramento in elevazione	Area Lavorativa:	
Descrizione macchina:	POMPA PER IL CALCESTRUZZO		
Si tratta di un'apparecchiatura a scoppio o elettrica per il pompaggio di calcestruzzo fino al piano di lavoro o di getto.			
Rischi per la sicurezza:	Carico e scarico materiale		
	Ribaltamento, perdita di stabilità		
	Investimento di persone o cose		
	Errata manovra operatore		



Scheda n°52	MACCHINE ED ATTREZZATURE	CODICE ATTREZ026
	<p>Scarsa manutenzione mezzi meccanici</p> <p>Problemi connessi con il posizionamento del mezzo su solai o superfici con portanza non adeguata alle caratteristiche del mezzo.</p>	
<b>Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):</b>	guanti, calzature di sicurezza, casco, indumenti protettivi	
<b>Prescrizioni esecutive:</b>	<p><b>PRIMA DELL'USO:</b></p> <p>verificare accuratamente l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi in genere</p> <p>verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi acustici e luminosi</p> <p>garantire la visibilità del posto di guida</p> <p>verificare l'efficienza della pulsantiera</p> <p>verificare l'efficienza delle protezioni degli organi di trasmissione</p> <p>verificare l'assenza di linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre</p> <p>controllare che i percorsi in cantiere siano adeguati per la visibilità del mezzo</p> <p>posizionare il mezzo utilizzando gli stabilizzatori</p> <p><b>DURANTE L'USO:</b></p> <p>segnalare l'operatività del mezzo col girofaro in area di cantiere</p> <p>non rimuovere la griglia di protezione sulla vasca</p> <p>dirigere le manovre di avvicinamento dell'autobetoniera alla pompa</p> <p>segnalare eventuali gravi malfunzionamenti</p> <p><b>DOPO L'USO:</b></p> <p>pulire convenientemente la vasca e la tubazione</p> <p>eseguire le operazioni di manutenzione e revisione necessarie al reimpiego, segnalando eventuali anomalie</p>	
<b>Riferimenti normativi e note:</b>	D.Lgs. 81/08, D.Lgs.17/10, Codice della Strada	
<b>Allegato</b>		



Scheda n°53	MACCHINE ED ATTREZZATURE		CODICE ATTREZ029
FASE N° 2.4	Rilevato stradale	Area Lavorativa:	
Descrizione macchina:	MONTACARICHI		
Apparecchiatura completa delle relative linee elettriche per forza motrice, illuminazione, segnalazione e la messa a terra, compresa la costruzione di sottoponte di lavoro			
Rischi per la sicurezza:	Carico e scarico materiale Ribaltamento, perdita di stabilità Errata manovra operatore Scarsa manutenzione mezzi meccanici Crollo di pareti o solai per cedimenti strutturali		
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	- Tuta lavabile chiusa ai polsi e alle caviglie - Casco - Guanti - Scarpe di sicurezza con suola imperforabile		
Prescrizioni esecutive:	<p>Effettuare la messa in servizio di gru e apparecchi di sollevamento (argani, paranchi) di portata superiore a 200 kg., esclusi quelli azionati a mano e quelli già soggetti a speciali disposizioni di legge.</p> <p>Dovrà essere predisposto:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>•un comando da terra con dispositivo ad azione mantenuta (a uomo morto)</li><li>•una zona di carico con due tubi scorrevoli</li><li>•una stazione di terra recintata con passaggio bloccato sotto la zona di carico</li></ul> <p>-I montacarichi messi in circolazione dopo il 1° aprile 2001: SN EN 12158-2 (vale lo stato della tecnica). Il costruttore deve fornire la relativa dichiarazione di conformità! Con questo tipo di montacarichi il costruttore deve fornire le barriere che delimitano la base e i cancelli presso la zona di carico.</p> <p>-I montacarichi messi in circolazione tra il 1° gennaio 1997 e il 31 marzo 2001: Il costruttore deve fornire la relativa dichiarazione di conformità! Se il montacarichi viene consegnato già munito di barriere alla base e di cancelli presso la zona di carico, bisogna rispettare le indicazioni del costruttore per l'installazione. I montacarichi sprovvisti di cancelli presso la zona di carico devono essere installati sui cantieri come indicato nell'immagine.</p> <p>-I montacarichi messi in circolazione prima del 1° gennaio 1997: I montacarichi devono soddisfare i requisiti di cui gli artt. 24-32 dell'Ordinanza sulla prevenzione degli infortuni (OPI). Se il montacarichi viene consegnato già munito di barriere alla base e di cancelli presso la zona di carico, bisogna rispettare le indicazioni del costruttore per l'installazione. I montacarichi sprovvisti di cancelli presso la zona di carico devono essere installati sui cantieri come indicato nell'immagine.</p>		
Riferimenti normativi e note:	D. Lgs. 81/08		
Allegato			

Scheda n°54	MACCHINE ED ATTREZZATURE		CODICE ATTREZ030
FASE N° 1.1.2	Drenaggi	Area Lavorativa:	
Descrizione macchina:	MINIPALA TIPO SKID		
E' costituita sostanzialmente da una benna montata su mezzo gommato ed è usata in genere per lo scavo ed il caricamento di materiali incoerenti (per esempio sabbia, ghiaia ecc.).			
Rischi per la sicurezza:	Cesoimento Elettrocuzione Allergeni Inalazione polveri, fibre, gas, vapori Caduta di materiale dall'alto		
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	guanti - calzature di sicurezza - casco - cuffie o tappi auricolari - indumenti protettivi		
Prescrizioni esecutive:	<p>- Le macchine di movimento terra devono essere provviste di segnalatore a luce gialla intermittente sul tetto del posto di guida e di avvisatore acustico all'innesto della retromarcia.</p> <p>- Devono essere dotate di strutture di protezioni in caso di ribaltamento (ROPS).</p> <p>- Devono essere inoltre dotate di strutture di protezione in caso di caduta di oggetti (FOPS).</p> <p>- Per quel che riguarda il rumore emesso dalle macchine movimento terra, sono validi i riferimenti al D. Lgs. n° 81/08</p> <p>- Tutte le macchine devono essere dotate di marchio CE e conformi alle norme armonizzate secondo la "Nuova direttiva macchine" (D.Lgs. 17/2010)</p> <p>PRIMA DELL'USO:</p> <p>garantire la visibilità del posto di manovra (mezzi con cabina)</p> <p>verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni in mancanza di illuminazione</p> <p>controllare l'efficienza dei comandi</p> <p>verificare che l'avvisatore acustico, il segnalatore di retromarcia ed il girofaro siano regolarmente funzionanti</p> <p>controllare la chiusura degli sportelli del vano motore</p> <p>verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere</p> <p>controllare i percorsi e le aree di lavoro verificando le condizioni di stabilità per il mezzo</p> <p>DURANTE L'USO:</p> <p>segnalare l'operatività del mezzo col girofaro</p> <p>non ammettere a bordo della macchina altre persone</p> <p>non utilizzare la benna per sollevare o trasportare persone</p> <p>trasportare il carico con la benna abbassata</p> <p>non caricare materiale sfuso sporgente dalla benna</p> <p>adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere ed in prossimità dei posti di lavoro transitare a passo d'uomo</p> <p>mantenere sgombro e pulito il posto di guida</p> <p>durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare</p> <p>segnalare eventuali gravi anomalie</p> <p>DOPO L'USO:</p> <p>posizionare correttamente la macchina, abbassando la benna a terra e azionando il freno di stazionamento</p> <p>pulire gli organi di comando da grasso, olio, ecc.</p> <p>pulire il mezzo</p> <p>eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto e segnalando eventuali guasti e segnalare eventuali anomalie di funzionamento</p>		
Riferimenti normativi e note:	DLgs 81/08, D.Lgs.17/10, Codice della Strada		
Allegato			

Scheda n°55	MACCHINE ED ATTREZZATURE		CODICE ATTREZ039
FASE N° 2.7.1	Segnaletica orizzontale	Area Lavorativa:	
Descrizione macchina:	MOTOCOMPRESSORE		
Macchine producenti aria compressa costituite da un gruppo motore e da un gruppo compressore, il primo alimentato con motore a scoppio o diesel, o collegato alla rete elettrica, il secondo aspira aria e la comprime a pressione.			
Rischi per la sicurezza:	Proiezione di schegge e materiali Vibrazioni Rumore Errata manovra operatore Scarsa manutenzione mezzi meccanici Crollo di pareti o solai per cedimenti strutturali		
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	guanti - calzature di sicurezza - casco - cuffie o tappi auricolari - indumenti protettivi		
Prescrizioni esecutive:	<p>Il compressore deve essere provvisto di carter completo di protezione delle pulegge, delle cinghie, dei volani e delle parti ad elevata temperatura; tale carter deve essere pieno o grigliato con maglie strette su tutti i lati accessibili; detti elementi devono anche essere protetti contro le polveri di cantiere in modo da evitare inconvenienti di funzionamento.</p> <p>Sulla macchina, o a portata di mano, deve essere installato un interruttore per l'immediato arresto in caso di bisogno.</p> <p>I comandi non devono avere parti sporgenti che possono permettere l'azionamento involontario.</p> <p>I motocompressori devono essere provvisti di una valvola di sicurezza tarata per la pressione massima di esercizio.</p> <p>I motocompressori devono essere provvisti di un dispositivo di arresto automatico del motore al raggiungimento della pressione massima di esercizio e quindi occorre verificarne l'efficienza.</p> <p>Si ricorda inoltre che per controllarne la regolarità di funzionamento, i motocompressori sono normalmente dotati di manometri ed eventuali termometri che devono essere collocati e mantenuti in modo che le loro indicazioni siano chiaramente visibili al personale addetto all'apparecchio; va inoltre controllata l'efficienza dei dispositivi di protezione contro gli eccessi di pressione .</p> <p>Tutte le macchine devono essere dotate di marchio CE e conformi alle norme armonizzate secondo la "Nuova direttiva macchine" (D.Lgs. 17/2010).</p> <p><b>PRIMA DELL'USO</b> posizionare la macchina in luogo aerato sistemare il compressore in posizione sicuramente stabile allontanare dalla macchina i materiali infiammabili verificare la funzionalità della strumentazione verificare la pulizia del filtro dell'aria verificare le connessioni dei tubi</p> <p><b>DURANTE L'USO</b> aprire il rubinetto dell'aria prima dell'accensione e fino al raggiungimento dello stato di regime del motore tenere sotto controllo i manometri non rimuovere gli sportelli del vano motore effettuare i rifornimenti di carburante a motore spento e non fumare segnalare eventuali funzionamenti anomali</p> <p><b>DOPO L'USO</b> spegnere il motore e scaricare il serbatoio dell'aria eseguire le operazioni di revisione e manutenzione a motore spento e senza fumare nelle operazioni di manutenzione attenersi alle indicazioni fornite da fabbricante</p>		
Riferimenti normativi e note:	D.Lgs. 81/08, D.Lgs.17/10		
Allegato			

Scheda n°56	MACCHINE ED ATTREZZATURE		CODICE ATTREZ042
FASE N° 2.3.1	Taglio di manto stradale	Area Lavorativa:	
Descrizione macchina:	TAGLIASFALTO A DISCO O A MARTELLO		

Scheda n°56	MACCHINE ED ATTREZZATURE	CODICE ATTREZ042
<p>Sono macchine dotate di lama tagliente rotante al vial dotate solitamente di raffreddamento ad acqua. Possono essere montate direttamente su macchine semoventi o su un carrello trainato. Consentono un taglio preciso senza sfrangiature e un conseguente distacco perfetto dello strato di conglomerato. Possono arrivare a una profondità di 420mm con una lama di un metro di diametro. Non essendo di molto antica concezione, queste macchine non hanno mai un'età superiore ai cinque anni con una media di tre.</p>		
<b>Rischi per la sicurezza:</b>	<p>Cesoimento  Abrasioni, ferite, punture, tagli  Impigliamento, trascinamento  Schiacciamento  Scoppio apparecchiature in pressione  Proiezione di schegge e materiali  Esposizione a polvere  Rumore  Vibrazioni  Ribaltamento, perdita di stabilità  Caduta a livello e scivolamento  Radiazioni non ionizzanti  Posture disagiati, incongrue</p>	
<b>Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):</b>	guanti, calzature di sicurezza, copricapo, otoprotettori, indumenti protettivi (tute) occhiali di sicurezza	
<b>Prescrizioni esecutive:</b>	<p>Le macchine sono dotate di luci di lavoro.  Sono installati accessori adeguati (fori attacchi occhielli) per assicurare un carico, recupero e trasporto sicuri.  Le macchine sono dotate di un sistema di sterzo che garantisca una guida sicura considerando la velocità nominale della macchina e la sua capacità di arresto.  I comandi devono essere ubicati e, se necessario, anche protetti, in modo da evitare una attivazione accidentale.  I dispositivi di avviamento dei motori devono essere collocati e concepiti in modo tale che l'operatore sia protetto dai pericoli che possono insorgere durante l'avviamento.  Viene installato un comando di arresto di emergenza in grado di arrestare tutte le funzioni pericolose della macchina e posto in posizione comoda.  Le parti ruotanti su perno devono essere dotate di un dispositivo di blocco integrale, rigido, che impedisca la rotazione durante la manutenzione e/o il trasporto.  I tubi, i raccordi e i tubi flessibili devono essere installati in modo tale da essere protetti dai danni meccanici e/o termici.  Dispositivi di protezione individuale: sono necessari stivali antishock, mascherina antipolvere, cuffie per il rumore e guanti.  <b>PRIMA DELL'USO:</b>  delimitare e segnalare l'area d'intervento  controllare il funzionamento dei dispositivi di comando e di manovra  verificare il corretto fissaggio dell'utensile  <b>DURANTE L'USO:</b>  non lasciare la macchina in moto senza sorveglianza  non utilizzare la macchina in ambienti chiusi e poco ventilati  eseguire il rifornimento di carburante a motore spento e non fumare  segnalare tempestivamente eventuali gravi guasti  <b>DOPO L'USO:</b>  lasciare sempre la macchina in perfetta efficienza, curandone la pulizia e l'eventuale manutenzione  eseguire gli interventi di manutenzione e revisione a motore spento</p>	
<b>Riferimenti normativi e note:</b>	D.Lgs. 81/08, D.Lgs.17/10	

Scheda n°56	<b>MACCHINE ED ATTREZZATURE</b>	CODICE ATTREZ042
<b>Allegato</b>		

Scheda n°57	MACCHINE ED ATTREZZATURE		CODICE ATTREZ043
FASE N° 2.1	Scarifica manto stradale	Area Lavorativa:	
Descrizione macchina:	SCARIFICATRICE		
Altrimenti detta fresatrice è composta da un rullo fresante, un dispositivo di raccolta del fresato ed un nastro trasportatore per il caricamento su camion.			
Rischi per la sicurezza:	Schiacciamento Cesoimento Abrasioni, ferite, punture, tagli Impigliamento, trascinamento Urti, compressioni, impatti, colpi Proiezione di schegge e materiali Ribaltamento, perdita di stabilità Caduta a livello e scivolamento Elettrocuzione Esposizione a polvere Rumore Vibrazioni Condizioni atmosferiche avverse Incidenti stradali		
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	- Calzature di sicurezza - casco - cuffie o tappi auricolari - Mascherina - indumenti protettivi		
Prescrizioni esecutive:	La macchina, semovente in fase operativa deve essere trasportata su carrello per il trasporto su strada per cui deve essere dotata di appositi ganci da traino. Durante le operazioni devono essere presenti le luci di lavoro e i dispositivi acustici di funzionamento. Per evitare che la polvere crei qualche danno al conducente necessario montare una cabina protettiva. le grandi dimensioni della macchina richiedono che essa possa essere ripiegabile su se stessa quando la Fresatrice viene trasportata su carrello per cui fornita di un pannello rigido frontale e da tendine laterali. Per evitare contatti elettrici casuali opportuno coprire interamente i cavi elettrici, specie in prossimità delle postazioni del manovratore. Per impedire l'avviamento se i comandi delle funzioni pericolose non sono in posizione d'arresto, le macchine con avviamento elettrico, pneumatico o idraulico del motore sono dotate di una funzione di avviamento in folle. I dispositivi di avviamento dei motori sono collocati in modo tale che l'operatore sia protetto dai pericoli che possono insorgere durante l'avviamento. E' opportuno installare un comando di arresto di emergenza, posto in posizione comoda, in grado di arrestare tutte le funzioni pericolose della macchina. Per evitare i rischi causati da parti in movimento i cofani dei motori sono fissati in modo permanente. Le componenti ruotanti su perno sono dotate di un dispositivo di blocco integrale, rigido, che impedisce la rotazione durante la manutenzione e/o il trasporto. La fresatrice può essere arrestata anche quando il motore in funzione. E' sempre possibile fissare in modo permanente i ripari e gli schermi devono, anche quando vengono aperti. Quando viene variata l'altezza dal suolo della lama che trattiene il fresato vi un sistema di allarme costituito da luci gialle lampeggianti, attivate per tutto il tempo nel quale resta variata		


Scheda n°57	MACCHINE ED ATTREZZATURE	CODICE ATTREZ043
	<p>l'altezza della protezione, visibili da tutte le direzioni all'interno dell'area di pericolo.</p> <p>Le macchine sono dotate di un dispositivo di sicurezza che impedisce qualsiasi movimento involontario della macchina quando la fresa viene abbassata in posizione di taglio.</p> <p>Durante la manutenzione i dispositivi di sollevamento sulle macchine sono dotati di un dispositivo di blocco meccanico per assicurare un sollevamento sicuro.</p> <p>Le macchine devono essere dotate di un avvisatore acustico. Il livello di suono generato deve essere al più pari a 93 dB misurato a una distanza di 7 m dalla parte anteriore della macchina. Deve essere possibile azionare l'avvisatore acustico dal posto di guida.</p> <p>La zona di articolazione delle macchine con articolazione a perno deve essere marcata su entrambe i lati. Il cartello di avvertimento ha la forma di un triangolo.</p> <p>Le grandi dimensioni della macchina fresatrice impongono, nella maggior parte dei casi, la chiusura della strada su cui si opera. La sua grande lentezza impedisce di effettuare repentine sbandate e rende sufficiente per lungo tempo la segnalazione fissa al più coadiuvata dal personale a terra se la strada a scorrimento veloce. Va invece sempre segnalato lo spostamento dei camions per il trasporto.</p> <p>Delimitare l'area di intervento deviando a distanza di sicurezza il traffico stradale</p> <p>verificare l'efficienza dei comandi e dei dispositivi acustici e luminosi</p> <p>verificare le regolari permanenze dei carter sul rotore fresante e sul nastro trasportatore</p> <p>non abbandonare i comandi durante il lavoro</p> <p>mantenere sgombra la cabina di comando</p> <p>durante il rifornimento di carburante spegnere il motore e non fumare</p> <p>segnalare eventuali anomali funzionamenti</p> <p>eseguire le operazioni di revisione e manutenzione della macchina a motore spento e come indicato dal fabbricante</p>	
<b>Riferimenti normativi e note:</b>	D.Lgs. 81/08, D.Lgs.17/10	
<b>Allegato</b>		

Scheda n°58	MACCHINE ED ATTREZZATURE	CODICE ATTREZ044
<b>FASE N° 2.5.1</b>	Stesa di manto bituminoso	<b>Area Lavorativa:</b>
<b>FASE N° 2.7.3</b>	Tappetino di usura	<b>Area Lavorativa:</b>
<b>Descrizione macchina:</b>	FINITRICE	
	Macchina che serve per spianare, pressare e lisciare i materiali impiegati nella pavimentazione delle strade	
<b>Rischi per la sicurezza:</b>	Incendio Ustioni Esplosione Vapori di bitume Rumore Cesoimento	
<b>Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):</b>	guanti, calzature di sicurezza, copricapo, indumenti protettivi (tute)	
<b>Prescrizioni esecutive:</b>	<b>PRIMA DELL'USO:</b> verificare l'efficienza dei comandi sul posto di guida e sulla pedana posteriore verificare l'efficienza dei dispositivi ottici verificare l'efficienza delle connessioni dell'impianto oleodinamico verificare l'efficienza del riduttore di pressione, dell'eventuale manometro e delle connessioni tra tubazioni, bruciatori e bombole segnalare adeguatamente l'area di lavoro, deviando il traffico stradale a distanza di sicurezza <b>DURANTE L'USO:</b>	

Scheda n°58	<b>MACCHINE ED ATTREZZATURE</b>	CODICE ATTREZ044
	segnalare eventuali gravi guasti per gli addetti: non interporre nessun attrezzo per eventuali rimozioni nel vano coclea tenersi a distanza di sicurezza dai bruciatori tenersi a distanza di sicurezza dai fianchi di contenimento <b>DOPO L'USO:</b> spegnere i bruciatori e chiudere il rubinetto della bombola posizionare correttamente il mezzo azionando il freno di stazionamento provvedere ad una accurata pulizia eseguire le operazioni di revisione e manutenzione attenendosi alle indicazioni del libretto	
<b>Riferimenti normativi e note:</b>	D.Lgs. 81/08, D.Lgs.17/10	
<b>Allegato</b>		

Scheda n°59	MACCHINE ED ATTREZZATURE		CODICE ATTREZ045
FASE N° 2.4	Rilevato stradale	Area Lavorativa:	
Descrizione macchina:	LIVELLATORE - GRADER		
E' usato per spandimenti e spostamento di terra a breve distanza e per il livellamento del terreno. Può essere rimorchiato da un trattore o dotato di motore proprio ed è costituito da un telaio a ponte, su quattro ruote indipendenti.			
Rischi per la sicurezza:	Investimento di persone o cose Errata manovra operatore Cedimento parti meccaniche della macchine Vibrazioni Rumore Caduta a livello e scivolamento Ribaltamento, perdita di stabilità		
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	calzature di sicurezza - casco - guanti - cuffie o tappi auricolari - indumenti protettivi		
Prescrizioni esecutive:	PRIMA DELL'USO: garantire la visibilità del posto di guida verificare che l'avvisatore acustico, il segnalatore di retromarcia ed il girofaro siano regolarmente funzionanti verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere controllare la chiusura di tutti gli sportelli del vano motore DURANTE L'USO: segnalare l'operatività del mezzo col girofaro mantenere sgombra e pulita la cabina non ammettere a bordo della macchina altre persone chiudere gli sportelli della cabina adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare segnalare tempestivamente eventuali gravi anomalie DOPO L'USO: posizionare correttamente la macchina abbassando la lama e azionando il freno di stazionamento pulire gli organi di comando da grasso, olio, ecc.		

Scheda n°59	<b>MACCHINE ED ATTREZZATURE</b>	CODICE ATTREZ045
	eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto, segnalando eventuali guasti	
<b>Riferimenti normativi e note:</b>	D.Lgs. 81/08, D.Lgs.17/10, Codice Strada	
<b>Allegato</b>		

Scheda n°60	<b>MACCHINE ED ATTREZZATURE</b>	CODICE ATTREZ047
<b>FASE N° 2.5.2</b>	Compattazione manto bituminoso	<b>Area Lavorativa:</b>
<b>FASE N° 2.6</b>	Realizzazione marciapiede	<b>Area Lavorativa:</b>
<b>Descrizione macchina:</b>	COMPATTATORE A PIATTO	
	Si tratta di un'apparecchiatura utilizzata per la compattazione di massetti in cls e sottofondi in genere	
<b>Rischi per la sicurezza:</b>	Vibrazioni Rumore Inalazione gas di scarico Incendio	
<b>Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):</b>	guanti - calzature di sicurezza - cuffie o tappi auricolari - indumenti protettivi	
<b>Prescrizioni esecutive:</b>	<b>PRIMA DELL'USO:</b> verificare la consistenza dell'area da compattare verificare l'efficienza dei comandi verificare l'efficienza dell'involucro coprimotore verificare l'efficienza del carter della cinghia di trasmissione <b>DURANTE L'USO:</b> non lasciare la macchina in moto senza sorveglianza non utilizzare la macchina in ambienti chiusi e poco ventilati durante il rifornimento di carburante spegnere il motore e non fumare segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti <b>DOPO L'USO:</b> chiudere il rubinetto della benzina eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina a motore spento	
<b>Riferimenti normativi e note:</b>	D.Lgs. 81/08, D.Lgs.17/10	
<b>Allegato</b>		

Scheda n°61	<b>MACCHINE ED ATTREZZATURE</b>	CODICE ATTREZ048
<b>FASE N° 2.5.2</b>	Compattazione manto bituminoso	<b>Area Lavorativa:</b>
<b>FASE N° 2.7.3</b>	Tappetino di usura	<b>Area Lavorativa:</b>
<b>Descrizione macchina:</b>	RULLO COMPRESSORE	
	E' una macchina destinata al livellamento e compressione di superfici rinterrate	
<b>Rischi per la sicurezza:</b>	Investimento di persone o cose	




Scheda n°61	MACCHINE ED ATTREZZATURE	CODICE ATTREZ048
	Errata manovra operatore Cedimento parti meccaniche della macchine Vibrazioni Rumore Caduta a livello e scivolamento	
<b>Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):</b>	guanti - calzature di sicurezza - casco - cuffie o tappi auricolari - indumenti protettivi	
<b>Prescrizioni esecutive:</b>	<p>             I rulli con operatore a bordo devono essere dotati di luci di lavoro.              Sono installati accessori adeguati (fori attacchi occhielli) per assicurare un carico, recupero e trasporto sicuri.              Le macchine devono essere dotate di un sistema di sterzo che garantisca una guida sicura considerando la velocità nominale della macchina e la sua capacità di arresto.              I comandi di marcia dei compattatori a rulli con operatore devono consentire l'arresto della macchina con il semplice rilascio. Per i compattatori rimorchiati deve essere possibile inserire e disinserire la vibrazione dal posto di guida (sull'unità trainante).              Le macchine sono dotate di una funzione di avviamento in folle che impedisca l'avviamento se i comandi delle funzioni pericolose non sono in posizione d'arresto.              Le macchine sono concepite in modo tale da prevenire l'avviamento e il funzionamento del motore non autorizzati.              Viene installato un comando di arresto di emergenza in grado di arrestare tutte le funzioni pericolose della macchina e posto in posizione comoda.              I percussori a esplosione devono essere dotati di un dispositivo che escluda la possibilità di un'accensione involontaria a macchina spenta.              Le maniglie superiori sui percussori ad esplosione devono essere dotate di calotte protettive per le mani onde evitare pericoli di schiacciamento.              Nel caso di piastre vibranti e percussori vibranti dotati di frizione a forza centrifuga, non si applicano i requisiti per un sistema speciale di arresto di emergenza.              I Compattatori a rulli con operatore a bordo devono avere tre sistemi frenanti indipendenti tra loro (di servizio, secondario, di stazionamento).              I cofani dei motori devono essere fissati in modo permanente.              Le macchine sono dotate di un avvisatore acustico.              La zona di articolazione delle macchine con articolazione a perno deve essere marcata su entrambe i lati.              Si adottano comandi ad azione mantenuta e arresti automatici.           </p> <p> <b>PRIMA DELL'USO:</b>              controllare i percorsi e le aree di manovra verificando le condizioni di stabilità per il mezzo              verificare la possibilità di inserire l'eventuale azione vibrante              controllare l'efficienza dei comandi              verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni con scarsa illuminazione              verificare che l'avvisatore acustico ed il girofaro siano funzionanti           </p> <p> <b>DURANTE L'USO:</b>              segnalare l'operatività del mezzo col girofaro              adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro              non ammettere a bordo della macchina altre persone              mantenere sgombro e pulito il posto di guida              durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare              segnalare tempestivamente gravi anomalie o situazioni pericolose           </p> <p> <b>DOPO L'USO:</b>              pulire gli organi di comando da grasso, olio, etc.              eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto, segnalando eventuali guasti           </p>	
<b>Riferimenti normativi e note:</b>	D.Lgs. 81/08, D.Lgs.17/10	

Scheda n°61	<b>MACCHINE ED ATTREZZATURE</b>	CODICE ATTREZ048
<b>Allegato</b>		

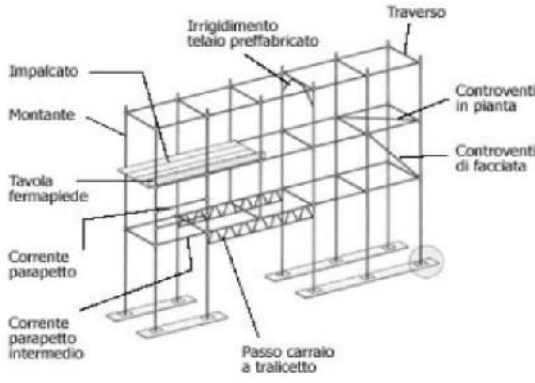
Scheda n°64	MACCHINE ED ATTREZZATURE		CODICE ATTREZ065
FASE N° 1.2.1	Perforazione	Area Lavorativa:	
Descrizione macchina:	SONDA DI PERFORAZIONE (per micropali, tiranti, jet grouting, drenaggi)		
Macchina cingolata per manovra utensili di perforazione (scalpello trilama o martello fondo–foro), munita d'organo di servizio per sollevamento utensili ed il varo dei profili.			
Rischi per la sicurezza:	Folgorazione per contatto linee aeree Caduta a livello e scivolamento Contatti con macchinari, organi in movimento Urti, compressioni, impatti, colpi Urti con arredi, elementi strutturali Ribaltamento, perdita di stabilità Rumore Vibrazioni Inalazione polveri, fibre, gas, vapori Cesoimento Caduta di materiale dall'alto		
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	elmetto, calzature di sicurezza, otoprotettori, indumenti protettivi (tute)		
Prescrizioni esecutive:	La macchina deve essere accompagnata, oltre che dalle normali informazioni di carattere strettamente tecnico, dal libretto di garanzia e dalle istruzioni d'uso e manutenzione, che forniscono le indicazioni necessarie per eseguire, senza alcun rischio, la messa in funzione. l'utilizzazione, il trasporto, l'installazione, il montaggio e lo smontaggio, la regolazione, la manutenzione e la riparazione della macchina. La documentazione che accompagna la macchina deve inoltre fornire le informazioni sull'emissione di potenza sonora e sulle vibrazioni prodotte. Sulla macchina deve essere applicata apposita targhetta riportante il Livello di Potenza Sonora emesso durante le verifiche di legge. Prima dell'utilizzazione della macchina in cantiere e periodicamente durante le lavorazioni, devono essere eseguite accurate verifiche sullo stato manutentivo ad opera di personale qualificato in grado di procedere alle eventuali necessarie riparazioni. Dovranno essere osservate le ore di silenzio secondo la stagione ed i regolamenti locali. Tutti gli organi mobili dovranno essere lubrificati, se previsto dal libretto di manutenzione, avendo cura di ripristinare tutte le protezioni asportate, manomesse o danneggiate (schermi di protezione per ingranaggi, carter, ecc.). Deve essere evidenziata la presenza di punti di ossidazione che possa compromettere la funzionalità della macchina e, se necessario bisognerà provvedere alla relativa rimozione e verniciatura. Non è consentito pulire, oliare o ingrassare gli organi in movimento della macchina, salvo ciò non sia espressamente prescritto nelle istruzioni di manutenzione della macchina. Qualora vengano compiute operazioni di regolazione, riparazione o sostituzione di parti della macchina, bisogna: utilizzare solo ricambi ed accessori originali, come previsto nel libretto di manutenzione; non deve essere modificata alcuna parte della macchina; a manutenzione ultimata, prima di rimettere in funzione la macchina, accertarsi di aver riposto tutti gli attrezzi utilizzati. E' vietato eseguire qualsiasi operazioni di registrazione o di riparazione sulla macchina in moto, salvo ciò non sia espressamente prescritto nelle istruzioni di manutenzione della		

Scheda n°64	MACCHINE ED ATTREZZATURE	CODICE ATTREZ065
	<p>macchina.</p> <p>L'operatore potrà dare inizio alla rotazione delle aste o, più in generale, a qualsiasi attività direttamente connessa alle perforazioni, solo dopo aver ricevuto l'esplicito assenso degli aiutanti.</p> <p>Devono essere verificate periodicamente secondo le istruzioni del costruttore:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>il motore (sia esso diesel o elettrico);</li> <li>la testa di rotazione;</li> <li>i riduttori;</li> <li>l'accoppiatore pompe;</li> <li>i freni idraulici;</li> <li>i cingoli;</li> <li>la catena di trasmissione;</li> <li>l'arganello e la fune di sollevamento;</li> <li>l'impianto idraulico ed i flessibili idraulici.</li> </ul> <p>Prima del posizionamento della sonda di perforazione, vanno eseguite le seguenti verifiche e controlli nella zona di lavoro:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>accertarsi che non vi siano linee elettriche aeree che possano venirsi a trovare ad una distanza inferiore a 5m. dalla sommità del mast di perforazione;</li> <li>accertarsi che nella zona di lavoro non vengano a trovarsi cavi, tubazioni, ecc., interrati.</li> </ul> <p>In caso di accertata presenza di sottoservizi, provvedere a chiederne lo spostamento all'Ente proprietario, altrimenti evidenziare il tracciato mediante segnaletica costituita da paletti in ferro o in legno e nastro colorato, posta ad entrambi i lati, ad almeno 0.75 m. dall'asse del sottoservizio.</p> <p>In ogni caso, comunque, qualora i lavori avvengano in una zona con presenza di sottoservizi, la perforazione dovrà, inizialmente, essere eseguita con ogni cautela, eseguendo dei fori di prova o dei prescavi.</p> <p>Effettuare le operazioni di manutenzione ribaltando il mast ed evitando di accedervi con scale o mezzi di fortuna.</p> <p>Prima di qualsiasi spostamento della macchina, accertarsi che il mast di perforazione si trovi nella posizione di riposo.</p> <p>Al termine del turno di lavoro bisognerà posizionare correttamente la macchina, ricordandosi di non lasciare l'utensile in sospensione.</p> <p>Tutte le macchine di classe I, quali ad esempio betoniera e gru a torre, devono essere collegate all'impianto di terra.</p> <p>Il collegamento all'impianto di terra deve avvenire tramite un conduttore di protezione avente la stessa sezione dei conduttori di fase.</p> <p>Non possono essere eseguiti lavori in prossimità di linee elettriche aeree a distanza minore di m 5 a meno che, previa segnalazione all'esercente le linee elettriche, non si provveda ad una adeguata protezione atta ad evitare accidentali contatti o pericolosi avvicinamenti ai conduttori delle linee stesse.</p> <p>Non devono mai essere inserite o disinserite macchine o utensili su prese in tensione.</p> <p>In particolare, prima di effettuare un allacciamento, si dovrà accertare che:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>l'interruttore di avvio della macchina o utensile sia "aperto" (motore elettrico fermo);</li> <li>l'interruttore posto a monte della presa sia "aperto" (assenza di tensione alla presa).</li> </ul> <p>Assicurarsi che nella zona di lavoro, le eventuali linee elettriche aeree, rimangano sempre ad una distanza non inferiore ai cinque metri.</p> <p>Nel caso di sonda perforatrice con motore elettrico, il tracciato del cavo di alimentazione deve essere predisposto in modo tale che lo stesso sia preservato dal danneggiamento meccanico.</p> <p>In particolare il cavo di alimentazione dovrà essere posizionato sempre ad adeguata distanza dai cingoli della macchina.</p> <p>Nel caso di lavori in galleria da eseguirsi con sonda perforatrice con motore endotermico, deve predisporre un depuratore ad acqua da applicare in serie alla marmitta.</p> <p>Nel caso di perforazione in un terreno ad elevato contenuto di silice o che produca elevata polverosità, deve predisporre un adeguato sistema di abbattimento delle polveri originatesi dalla perforazione (schiuma, acqua, ecc.) o un sistema di captazione, aspirazione ed abbattimento delle stesse.</p> <p>Predisporre personale a terra per coadiuvare il pilota della macchina nelle operazioni di retromarcia, o in condizioni di scarsa visibilità.</p> <p>I percorsi non devono avere pendenze trasversali eccessive.</p> <p>Le rampe di accesso allo scavo devono avere:</p>	

Scheda n°64	MACCHINE ED ATTREZZATURE	CODICE ATTREZ065
	<p>pendenza adeguata alla possibilità della macchina; larghezza tale da consentire un franco non minore di 70 centimetri almeno da un lato, oltre la sagoma di ingombro del veicolo; qualora il franco venga limitato ad un solo lato per tratti lunghi, devono essere realizzate piazzole o nicchie di rifugio ad intervalli non superiori a m 20 lungo l'altro lato.</p> <p>Verificare:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-la capacità del terreno del cantiere a sopportare il carico della macchina: definire l'eventuale carico limite;</li> <li>-la condizione manutentiva di eventuali opere di sostegno presenti, in particolare se a valle della zona di lavoro, onde evitarne il cedimento per il sovrappeso della macchina, con il conseguente ribaltamento della macchina stessa.</li> </ul> <p>Prima di iniziare il movimento della macchina in retromarcia, il conduttore dovrà accertarsi che la zona sia libera da ostacoli e da eventuale personale: a questo scopo verrà assistito da personale a terra.</p> <p>Prima di iniziare qualsiasi lavorazione, devono essere abbassati gli stabilizzatori della sonda, i quali, per meglio ripartire il carico, dovranno poggiare su lastre metalliche o tavole di legno di adeguata resistenza e dimensione.</p> <p>La sonda deve essere pulita durante la risalita delle aste di infissione, per evitare la caduta dall'alto di materiali rimasti eventualmente attaccati alla sonda stessa.</p> <p>Verificare frequentemente il corretto serraggio delle aste.</p> <p>Durante la perforazione, gli aiutanti devono sempre mantenersi a distanza di sicurezza dalla macchina.</p> <p>Le operazioni di montaggio o smontaggio degli spezzoni di aste, potranno iniziarsi solo dopo che la rotazione delle stesse sia completamente cessata.</p> <p>In particolare, lo svitamento delle aste dovrà avvenire sempre utilizzando la doppia morsa della macchina; nel caso in cui la macchina non ne sia dotata, o nonostante la doppia morsa non si riesca a svitare le aste, dovrà usarsi la chiave giratubi. Il consenso per il disserraggio delle aste, dopo aver posizionato la chiave giratubi ad aste ferme, dovrà essere dato dagli addetti all'operatore, solo dopo che i primi si siano allontanati a distanza di sicurezza dalla macchina.</p> <p>In prossimità del foro di perforazione dovranno essere posizionati schermi protettivi dalle possibili proiezioni di residui di perforazione (terriccio), per salvaguardare il personale addetto.</p> <p>Nell'accatastare i tubi in cantiere, tra i vari strati vanno interposti opportuni spessori per consentire una più agevole operazione di imbracatura.</p> <p>Movimentare i tubi imbracandoli uno per volta.</p> <p>Qualora la macchina sia sprovvista di caricatore automatico delle aste, deve essere previsto un adeguato numero di operai, proporzionalmente al peso delle aste da movimentare.</p> <p>Allontanare i fanghi dal bordo del foro.</p> <p>Contenere la catasta dei tubi con appositi montanti o, in mancanza di questi, costituire strati successivi decrescenti bloccando lo strato inferiore con picchettoni infissi nel terreno.</p> <p>Devono predisporre nelle immediate vicinanze della macchina, appositi cavalletti porta aste di perforazione, al fine di facilitarne la movimentazione.</p> <p>Verificare la compattezza del terreno prima di effettuare lo stoccaggio delle aste.</p> <p>Nelle eseguire cataste di tubi, devono disporsi tutti con le teste da un solo lato e ciascuno dovrà essere bloccato con cunei.</p> <p><b>PRIMA DELL'USO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Verificare l'assenza di linee elettriche aeree o interrate che possano interferire con l'attività della macchina.</li> <li>Verificare la consistenza del piano d'appoggio della macchina.</li> <li>Stabilizzare efficacemente la macchina.</li> <li>Effettuare un check di controllo alle parti in movimento ed alle parti soggette ad usura (flessibili, aste, valvole ecc.).</li> <li>Sostituire pezzi o utensili che presentano segni d'usura.</li> <li>Verificare l'efficienza del sistema d'aggancio della trivella.</li> <li>Verificare l'efficienza delle protezioni degli organi in movimento.</li> <li>Segnalare l'area operativa esposta a livello di rischio e rumorosità elevata.</li> </ul> <p><b>DURANTE L'USO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Impedire l'avvicinamento alla macchina a personale non addetto.</li> <li>Mantenere puliti gli organi di comando da grasso, olio, ecc.</li> </ul>	

Scheda n°64	MACCHINE ED ATTREZZATURE	CODICE ATTREZ065
	Segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti o situazioni pericolose <b>DOPO L'USO:</b> Posizionare correttamente la macchina senza lasciare l'utensile in sospensione. Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina a motori spenti. Nelle operazioni di manutenzione attenersi alle indicazioni del libretto.	
<b>Riferimenti normativi e note:</b>	D.Lgs. 81/08, D.Lgs.17/10  Note:I componenti essenziali di una sonda idraulica sono: - carro cingolato o gommato - gruppo mast - testa di perforazione - gruppo di morse di bloccaggio o svitamento - gruppo motore. Le sonde possono essere distinte in funzione delle dimensioni e delle potenze impiegate, che possono andare da valori inferiori a 20 Kw (utilizzate per le perforazioni in ambienti chiusi di ridotte dimensioni come cunicoli, garage, ecc.), a 70-120 Kw (impiegabili in gallerie stradali e ferroviarie), oltre 120 Kw (utilizzabili solo all'esterno).	
<b>Allegato</b>		

Scheda n°65	MACCHINE ED ATTREZZATURE	CODICE ATTREZ071
<b>FASE N° 1.1.9</b>	Muri in muratura	<b>Area Lavorativa:</b>
<b>Descrizione macchina:</b>	PONTEGGIO TUBOLARE	
	Completo di legname per piani di lavoro, conforme alle norme antinfortunistiche vigenti.	
<b>Rischi per la sicurezza:</b>	Caduta di materiale dall'alto Caduta dall'alto Abrasioni, ferite, punture, tagli Urti, compressioni, impatti, colpi	
<b>Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):</b>	Casco Scarpe sicurezza con suola imperforabile Guanti Otoprotettori Mascherine antipolvere Occhiali protettivi	
<b>Prescrizioni esecutive:</b>	Sospendere le attività in caso di vento forte Controllare la stabilità del terreno su cui si realizza il montaggio del ponteggio Montaggio del ponteggio riservato solo al personale addestrato Utilizzare dispositivi di protezione individuale Devono essere predisposte idonee opere provvisorie per i lavori che si eseguono oltre i 2 m di altezza Il ponteggio deve essere realizzato secondo le indicazioni contenute negli schemi di montaggio del fabbricante Il ponteggio deve essere opportunamente controventato sia in senso longitudinale che trasversale (secondo relazione tecnica) Le interruzioni di stilata del ponteggio devono rispondere agli schemi allegati alla copia di autorizzazione L'estremità inferiore di ogni montante deve essere sostenuta da una piastra metallica di base (basetta) Il ponteggio deve essere ancorato a parti stabili dell'edificio Gli ancoraggi devono essere in numero sufficiente e realizzati in conformità alla relazione	

Scheda n°65	MACCHINE ED ATTREZZATURE	CODICE ATTREZ071
	<p>tecnica</p> <p>I montanti devono superare di almeno 1.20 m l'ultimo impalcato o il piano di gronda</p> <p>Il peso dei materiali depositati sugli impalcati non deve superare il carico massimo previsto nel libretto del ponteggio</p> <p>I ponti, le andatoie e le passerelle posti ad altezza superiore ai 2 m, devono essere muniti di parapetto normale completo di corrente superiore, corrente intermedio e tavola fermapiede alta almeno cm 20</p> <p>Gli impalcati e i ponti di servizio devono avere un sottoponte di sicurezza costruito come il ponte a distanza non superiore a m 2.50</p>	
<b>Riferimenti normativi e note:</b>	D.Lgs. 81/08, D.Lgs.17/10	
<b>Allegato</b>		

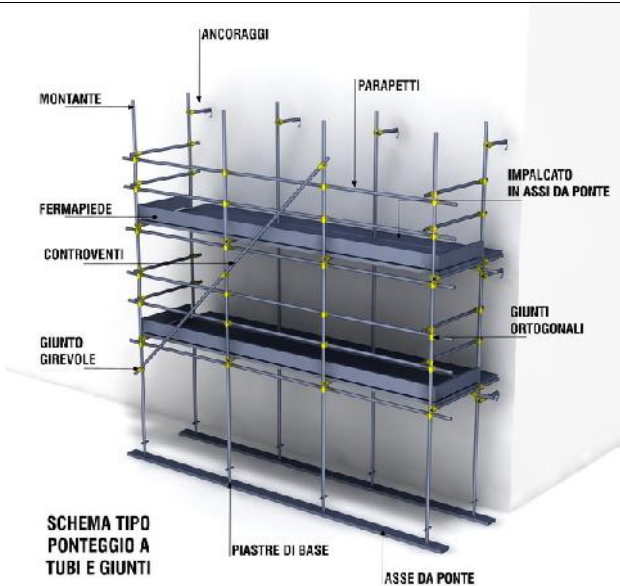
Scheda n°66	MACCHINE ED ATTREZZATURE		CODICE ATTREZ077
FASE N° 2.7.1	Segnaletica orizzontale	Area Lavorativa:	
Descrizione macchina:	IMPIANTO DI VERNICIATURA		
Impianto di spruzzatura airless completo di tubo fino a 15 m e di pistola a spruzzo			
Rischi per la sicurezza:	Contatti con macchinari, organi in movimento Caduta dall'alto Caduta di materiale dall'alto Rumore Vibrazioni Interferenze con servizi (tubazioni, cavi, ecc.) Incendio Esplosione		
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	- Tuta protettiva - Scarpe di sicurezza - Casco - Guanti per verniciatura - Occhiali protettivi - Mascherina protettiva		
Prescrizioni esecutive:	- Verificare l'efficienza di tutti i dispositivi di sicurezza. - Verificare la presenza delle protezioni alle parti meccaniche in movimento. - Formare adeguatamente il personale addetto alla macchina. - Verificare la totale assenza di personale non autorizzato nell'area interessata. - Segnalare eventuali malfunzionamenti. - Rispettare gli orari di utilizzo ai fini dell'inquinamento acustico. - Predisporre idonea segnaletica di sicurezza. - Tenere idoneo mezzi di estinzione a portata di mano (in relazione al liquido utilizzato). - Usare le normali cautele durante l'uso degli utensili. - Rispettare quanto prescritto nel libretto di uso e manutenzione dell'impianto - Tutti i macchinari devono essere conformi alla " Nuova direttiva macchine" (D.Lgs. 17/2010). - Effettuare regolare pulizia dell'attrezzatura dopo ogni uso. - Verificare l'efficienza dell'impianto ad aria compressa (tubazioni, valvole) onde evitare		

Scheda n°66	<b>MACCHINE ED ATTREZZATURE</b>	CODICE ATTREZ077
	esplosioni o malfunzionamenti.	
<b>Riferimenti normativi e note:</b>	D.Lgs. 81/08, D.Lgs.17/10, Norme CEI	
<b>Allegato</b>		

Scheda n°67	<b>MACCHINE ED ATTREZZATURE</b>	CODICE ATTREZ108
<b>FASE N° 1.1.4</b>	Paramento in elevazione	<b>Area Lavorativa:</b>
<b>Descrizione macchina:</b>	PONTEGGI METALLICI A TUBI E GIUNTI	
Montaggio/smontaggio di	ponteggio metallico a tubi tondi e giunti.	
<b>Rischi per la sicurezza:</b>	Caduta di materiale dall'alto Caduta dall'alto Danno, crollo strutturale Lesioni dorso lombari per movimentazione manuale dei carichi Abrasioni, ferite, punture, tagli Urti, compressioni, impatti, colpi Elettrocuzione	
<b>Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):</b>	Guanti, scarpe di sicurezza, casco di protezione, cintura di sicurezza ad imbraco totale	
<b>Prescrizioni esecutive:</b>	<p>- Deve essere disponibile tutta la documentazione riguardante l'autorizzazione rilasciata dal Ministero del lavoro per tutti gli elementi delle marche che si vogliono impiegare</p> <p>- E' obbligatorio l'uso del ponteggio per ogni lavoro svolto ad altezza superiore di m 2.0. Utilizzare esclusivamente ponteggi metallici dotati di regolare autorizzazione ministeriale. Effettuare le fasi di montaggio e smontaggio del ponteggio sotto l'assistenza di un preposto. Segregare l'area interessata dal ponteggio, durante l'allestimento, al fine di tener lontano i non addetti ai lavori.</p> <p>- I ponteggi possono essere impiegati solo se muniti della autorizzazione ministeriale;</p> <p>- Possono esser impiegati, senza documentazioni aggiuntive alla autorizzazione ministeriale, per le situazioni previste dall'autorizzazione stessa e per le quali la stabilità della struttura è assicurata, vale a dire strutture:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>alte fino a 20 m dal piano di appoggio delle basette all'estradosso del piano di lavoro più alto;</li> <li>conformi agli schemi tipo riportati nell'autorizzazione;</li> <li>comprendenti un numero complessivo di impalcati non superiore a quello previsto negli schemi-tipo;</li> <li>con gli ancoraggi conformi a quelli previsti nell'autorizzazione ed in ragione di almeno uno ogni 22 mq;</li> <li>con sovraccarico complessivo non superiore a quello considerato nella verifica di stabilità;</li> <li>con i collegamenti bloccati mediante l'attivazione dei dispositivi di sicurezza</li> </ul> <p>- I ponteggi che non rispondono anche ad una soltanto delle precedenti condizioni non garantiscono il livello di sicurezza presupposto nella autorizzazione ministeriale e devono pertanto essere giustificati da una documentazione di calcolo e da un disegno esecutivo aggiuntivi redatti da un ingegnere o architetto iscritto all'albo professionale;</p> <p>- Nel caso di ponteggio misto, unione di prefabbricato e tubi e giunti, se la cosa non è esplicitamente prevista dalla autorizzazione ministeriale è necessaria la documentazione di calcolo aggiuntiva;</p> <p>- Tutti gli elementi metallici del ponteggio devono riportare impressi, a rilievo o ad incisione, il nome o il marchio del fabbricante;</p> <p>- Le tavole che costituiscono l'impalcato devono essere fissate in modo che non possano scivolare sui traversi metallici, devono essere costituite da tavole di spessore minimo di cm 4 per larghezze di cm 30 e cm 5 per larghezze di cm 20, non devono presentarsi a sbalzo e devono avere la sommità sovrapposte di almeno cm 40 in corrispondenza di un traverso;</p> <p>- Per piani di servizio con dislivelli superiori a 2 m, dovranno sempre essere presenti parapetti normali provvisti su ciascun lato libero di un corrente superiore, di un corrente intermedio e di un arresto al piede in corrispondenza dei piani con tavolati atti al transito di personale. Il bordo superiore del corrente più alto deve essere sistemato a non meno di 1 m dal piano dell'impalcato in modo da assicurare sufficiente stabilità e sicurezza al personale in transito e tra corrente superiore e tavola fermapiè (alta non meno di 20 cm) non deve</p>	

Scheda n°67	MACCHINE ED ATTREZZATURE	CODICE ATTREZ108
	<p>esserci una apertura superiore a 60 cm; sia i correnti che la tavola fermapiede devono essere applicati all'interno dei montanti;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- In corrispondenza dei luoghi di transito e di stazionamento, sia su facciate esterne che interne, allestire, all'altezza del solaio di copertura del piano terra, e ogni m 12 di sviluppo verticale del ponteggio, impalcato di sicurezza (mantovane) a protezione contro la caduta di materiali dall'alto o in alternativa la chiusura continua della facciata o la segregazione dell'area sottostante.</li> <li>- Non usare elementi appartenenti al altro ponteggio;</li> <li>- Il montaggio e lo smontaggio devono essere eseguiti da personale pratico ed idoneo, dotato di dispositivi personali di protezione, rispettando quando indicato nella autorizzazione ministeriale e sotto la diretta sorveglianza di un preposto ai lavori;</li> <li>- L'impalcato del ponteggio va corredato di una chiara indicazione in merito alle condizioni di carico massimo ammissibile onde non sovraccaricare i ponteggi con carichi non previsti o eccessive non deve quindi superare il carico massimo previsto nel libretto del ponteggio;</li> <li>- I picchetti dell'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche devono essere disposti uniformemente lungo il perimetro del ponteggio, con calate ogni m 25.0 e comunque all'estremità del ponteggio stesso. Qualora ci siano almeno quattro calate non è necessario che i vari picchetti siano collegati tra loro;</li> <li>- Verificare che il ponteggio venga conservato in buone condizioni di manutenzione, che la protezione contro gli agenti nocivi esterni sia efficace e che il marchio del costruttore si mantenga rintracciabile e decifrabile; Si dovrà sempre valutare la eventuale diminuzione di spessore dei tubi dovuta alla corrosione interna od esterna creata da lavori in ambienti aggressivi, dal tempo oppure da successive sabbiature; in caso gli spessori scendessero sotto le tolleranze minime, gli elementi danneggiati del ponteggio non potranno più essere usati.</li> <li>- Appurarne stabilità ed integrità ad intervalli periodici, dopo violente perturbazioni atmosferiche o prolungata interruzione dell'attività;</li> <li>- Accedere ai vari piani del ponteggio in modo comodo e sicuro; se avviene tramite scale portatili, queste devono essere intrinsecamente sicure e, inoltre essere: vincolate, non in prosecuzione l'una dall'altra, sporgere almeno un metro dal piano di arrivo, protette se poste verso la parte esterna del ponteggio;</li> <li>- Non salire e scendere lungo gli elementi del ponteggio.</li> <li>- Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi utilizzati nel montaggio.</li> <li>- Le chiavi e l'attrezzatura minuta devono sempre essere vincolate all'operatore.</li> <li>- Eseguire precise disposizioni per l'imbracatura ed il sollevamento dei materiali.</li> <li>- Durante la fase di montaggio e smontaggio dei balconcini delimitare l'area interessata.</li> <li>- Vietare la presenza di personale non addetto all'allestimento ed allo smontaggio del ponteggio.</li> <li>- Disporre e verificare che la realizzazione degli ancoraggi, la posa dei distanziatori e degli elementi degli impalcato si svolga ordinatamente nel senso del montaggio o dello smontaggio.</li> <li>- Non spostare materiale gettandolo dall'alto: i tubi andranno imbracati e movimentati a mano o con gru, mentre i giunti saranno calati a terra in contenitori.</li> <li>- Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.</li> <li>- Prima di iniziare il montaggio del ponteggio verificare l'idoneità e la stabilità della base d'appoggio.</li> <li>- Posizionare sotto i montanti del ponteggio delle tavole per ripartire il carico.</li> <li>- L'accoppiamento di montanti, correnti e traversi deve essere realizzato in modo sicuro</li> <li>- Gli ancoraggi devono essere in numero sufficiente e realizzati in conformità alla relazione tecnica</li> <li>- I montanti devono superare di almeno 1.20 m l'ultimo impalcato o il piano di gronda (art. 125 del D.Lgs.81/08)</li> <li>- Il peso dei materiali depositati sugli impalcato non deve superare il carico massimo previsto nel libretto del ponteggio</li> <li>- I ponti, le andatoie e le passerelle posti ad altezza superiore ai 2 m, devono essere muniti di parapetto normale completo di corrente superiore, corrente intermedio e tavola fermapiede alta almeno cm 20 (art. 126 e p.2.1.5.1 allegato XVII del D.Lgs.81/08)</li> <li>- Gli impalcato e i ponti di servizio devono avere un sottoponte di sicurezza costruito come il ponte a distanza non superiore a m 2.50 (art. 128 del D.Lgs.81/08)</li> <li>- Abbandonare il ponteggio in presenza di forte vento</li> <li>- Controllare gli ancoraggi di teli, reti e degli eventuali cartelloni pubblicitari ai montanti e la resistenza degli elementi utilizzati: devono avere resistenza adeguata alle sollecitazioni</li> </ul>	



Scheda n°67	MACCHINE ED ATTREZZATURE	CODICE ATTREZ108
	scaricate dal vento (che sono elevate) onde impedire il loro distacco dai tubi, così come previsto nel progetto.	
<b>Riferimenti normativi e note:</b>	D.Lgs. 81/08	
<b>Allegato</b>		

Scheda n°68	SOSTANZE PERICOLOSE	CODICE SP159
<b>FASE N° 2.7.1</b>	Segnaletica orizzontale	<b>Area Lavorativa:</b>
<b>Categoria</b>	TRATTAMENTO FINITURA PAVIMENTI	
<b>Sostanze chimiche contenute</b>	- prodotto di reazione bisfenolo a epicloridrina resine epossidiche	
<b>Descrizione della Sostanza:</b>	Vernice per finitura pavimentazione (resina epossidica + induritore in solvente attivato da....): Resina epossidica + induritore in solvente attivato da acqua Stato fisico: resina liquida /catalizzatore + carica + acqua	
<b>Identificazione del Rischio</b>	R12 Estremamente infiammabile R36 Irritante per gli occhi R37 Irritante per le vie respiratorie R38 Irritante per la pelle	
<b>Dispositivi di Protezione Individuale (DPI)</b>	Occhiali protettivi Guanti	
<b>Prescrizioni d'Uso</b>	S3/7/9 Tenere il recipiente ben chiuso in luogo fresco e ben ventilato S20/21 Non mangiare, né bere, né fumare durante l'impiego (+)S51 Usare soltanto in luogo ben ventilato Misure di protezione Nell'uso dotarsi di occhiali e guanti protettivi Igiene Usare creme protettive delle mani ; dopo il lavoro lavarsi le mani prima con detergente e poi con acqua Non utilizzare mai solventi Cambiare gli indumenti contaminati Smaltimento rifiuti Lo smaltimento dei rifiuti deve avvenire attraverso impresa e/o smaltitore specializzato ed autorizzato dalle competenti autorità	
<b>Intervento di Pronto Soccorso</b>	In caso di : Inalazione Portare l'infortunato all'aria aperta e rivolgersi al medico	

Scheda n°68	SOSTANZE PERICOLOSE	CODICE SP159
	Ingerimento Sciacquarsi la bocca con acqua fredda e rivolgersi al medico contatto con occhi/viso Lavarsi con abbondante acqua fredda e rivolgersi al medico contatto con la pelle Prima pulirsi con detergente e poi lavarsi con abbondante acqua e sapone	
Allegato		

Scheda n°69	SOSTANZE PERICOLOSE	CODICE SP161A
<b>FASE N° 2.5.1</b> <b>FASE N° 2.5.2</b> <b>FASE N° 2.7.3</b>	Stesa di manto bituminoso Compattazione manto bituminoso Tappetino di usura	<b>Area Lavorativa:</b> <b>Area Lavorativa:</b> <b>Area Lavorativa:</b>
<b>Categoria</b>	TRATTAMENTO FINITURA PAVIMENTI	
<b>Sostanze chimiche contenute</b>		
<b>Descrizione della Sostanza:</b>	Pavimentazioni stradali in asfalto Con l'espressione "asfalto" si intende una miscela di bitume e materiale inerte di riempimento. La composizione chimica è costituita da una miscela complessa di idrocarburi paraffinici, cicloparaffinici, aromatici e olefinici.	
<b>Identificazione del Rischio</b>	R10 Infiammabile R36 Irritante per gli occhi R37 Irritante per le vie respiratorie R38 Irritante per la pelle In condizioni normali e temperature moderate non esistono pericoli per la salute per le persone e i mammiferi. Per la posa degli strati di bitume sono necessarie temperature più alte, che possono causare rischi di bruciature locali. I vapori del bitume riscaldato non rappresentano un rischio significativo. In seguito all'esperienza di una buona prassi di lavoro è preferibile esporsi al minimo possibile ai vapori e garantire una ventilazione ottimale sul posto di lavoro. Rischi legati alla sicurezza Il bitume viene lavorato a temperature al di sopra dei 100°C. A contatto con l'acqua si sviluppano bolle di vapore in modo esplosivo, che provocano una tracimazione del prodotto bollente (boil-over). Il bitume non è classificato quale prodotto "infiammabile". Comunque, come ogni idrocarburo, anche il bitume si infiamma ad alte temperature. Pericoli specifici Il bitume una volta posato non è classificato come tossico secondo i parametri EC o CH. Contiene componenti policiclici aromatici (PAC's). Nel bitume solido questi PAC's non sviluppano potenziali biologicamente attivi di pericolo. In forma sciolta e a bassa viscosità ne possono derivare rischi dermatologici. A tutt'oggi non si conoscono rischi biologici dovuti ai PAC's nel bitume allo stato solido e al vapore connesso.	
<b>Dispositivi di Protezione Individuale (DPI)</b>	Protezione delle vie respiratorie: Sì, se c'è rischio di formazione di idrogeno solforoso (mascherina protettiva) Protezione degli occhi: Sì, se c'è rischio di spruzzi (Occhiali protettivi) Protezione delle mani: Guanti resistenti al calore Protezione del corpo: Tuta resistente al calore, scarpe di sicurezza, guanti di protezione, occhiali, in caso di rischio di spruzzi casco con schermo protettivo.	
<b>Prescrizioni d'Uso</b>	Precauzioni individuali Non respirare i vapori. Evacuare dall'area tutto il personale non essenziale. Portare abiti idonei alla lavorazione del bitume. Nella manipolazione di bitume bollente, fare attenzione a non subire ustioni. Precauzioni ambientali Evitare la penetrazione di bitume caldo nei pozzi o nelle canalizzazioni. Prestare attenzione affinché sia evitato ogni contatto di bitume bollente con materiali infiammabili. Metodi di pulizia in caso di perdite Lasciar raffreddare piccole quantità di bitume e affidare allo smaltimento ordinario. Arginare grandi quantità di bitume con sabbia e dopo il raffreddamento smaltire. Attenzione: evitare qualsiasi contatto del bitume bollente con materiali infiammabili. Coprire pozzi e canalizzazioni. Manipolazione	

Scheda n°69	SOSTANZE PERICOLOSE	CODICE SP161A
	<p>Evitare il contatto con il bitume bollente. Pericolo di ustioni. Le emulsioni di bitume contengono spesso solventi aromatici. Durante queste manipolazioni si devono portare guanti e grembiuli di protezione. Prima di iniziare il lavoro applicare creme di protezione adeguate. Non mangiare durante il lavoro. Dopo il lavoro e nelle pause, lavare accuratamente le parti sporche di bitume con acqua e prodotti detergenti adeguati. Dopo la pulizia, applicare sulla pelle una crema grassa. Evitare l'inalazione di vapori.</p> <p>Esigenze riguardo ai locali di stoccaggio, armature e contenitori</p> <p>Non surriscaldare i contenitori. Evitare la formazione di vapori dannosi per la salute. La temperatura ottimale per lo stoccaggio e la manipolazione è di 30°C al di sotto del punto di infiammazione. Non impiegare vapore o solventi a caldo per la pulizia di armature e condutture.</p> <p>Temperatura di stoccaggio</p> <p>Non riscaldare il prodotto al di sopra dei 70°C. I vapori di idrocarburo, se stoccati a lungo ad alte temperature, nella fase vaporosa si possono arricchire e formare miscele esplosive pirogene che tendono all'autoinfiammabilità. Uno stoccaggio prolungato allo stato bollente può formare idrogeno solforoso e rappresentare un pericolo acuto. Assicurarsi una buona ventilazione durante la manipolazione in locali chiusi. Per il pompaggio, occorrono assolutamente tubi resistenti ad alte temperature. La temperatura durante il pompaggio deve restare il più bassa possibile e non oltrepassare il punto di infiammabilità.</p> <p>Considerazioni sullo smaltimento</p> <p>Affidare il prodotto in forma solida o polverosa esclusivamente a ditte autorizzate per lo smaltimento.</p> <p>Allo stato solido non è rifiuto speciale ed è considerato un inerte. Può essere consegnato in una deponia quale materiale di resto.</p> <p>Contenitori</p> <p>Vuotare completamente, non pulire con solventi e consegnare solo a punti di raccolta autorizzati.</p>	
<b>Intervento di Pronto Soccorso</b>	<p>Inalazione</p> <p>In caso di inalazione dei vapori si possono verificare irritazioni al naso, gola e vie respiratorie. Portare la persona colpita all'aria fresca. In caso di persistenza dei sintomi di irritazione consultare il medico. In caso di formazione di idrogeno solforico in seguito a surriscaldamento recarsi immediatamente all'aria fresca. Portare le persone colpite all'aria fresca, se necessario applicare la respirazione artificiale. Controllare il polso, se necessario sostenere applicando il massaggio cardiaco. Chiamare immediatamente il medico.</p> <p>Contatto con gli occhi</p> <p>Prodotto freddo: Risciacquare abbondantemente per almeno 15 minuti gli occhi tenendo le palpebre aperte. Farsi visitare dal medico.</p> <p>Prodotto caldo: Risciacquare abbondantemente per almeno 5 minuti gli occhi tenendo le palpebre aperte per raffreddare. In nessun caso cercare di togliere corpi estranei dall'occhio in modo meccanico. Consultare subito il medico.</p> <p>Contatto con la pelle</p> <p>In caso di contatto superficiale, cambiare gli abiti e risciacquare le parti interessate con acqua e sapone. In caso di ustioni risciacquare con acqua fredda per almeno 10 minuti e coprire le parti lese con materiale sterilizzato. In nessun caso raschiare lo strato bituminoso. Il bitume si restringe e può schiacciare i vasi sanguigni. Chiamare subito il medico.</p> <p>Avvertimento per il medico</p> <p>Misure di trattamento sintomatiche. Nel caso si dovessero togliere resti di bitume, trattare la parte con olio medicinale bianco riscaldato.</p>	
<b>Allegato</b>		